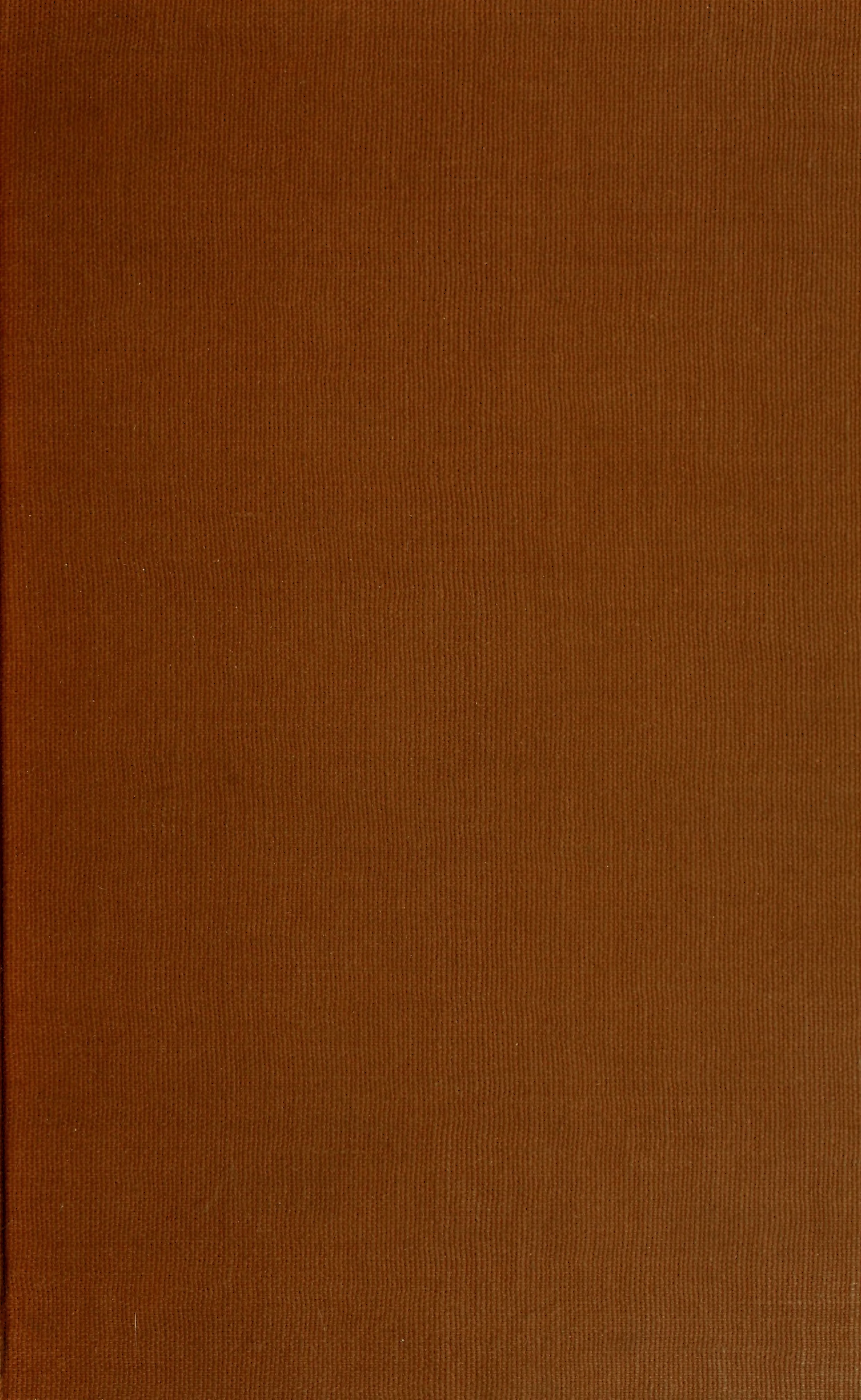
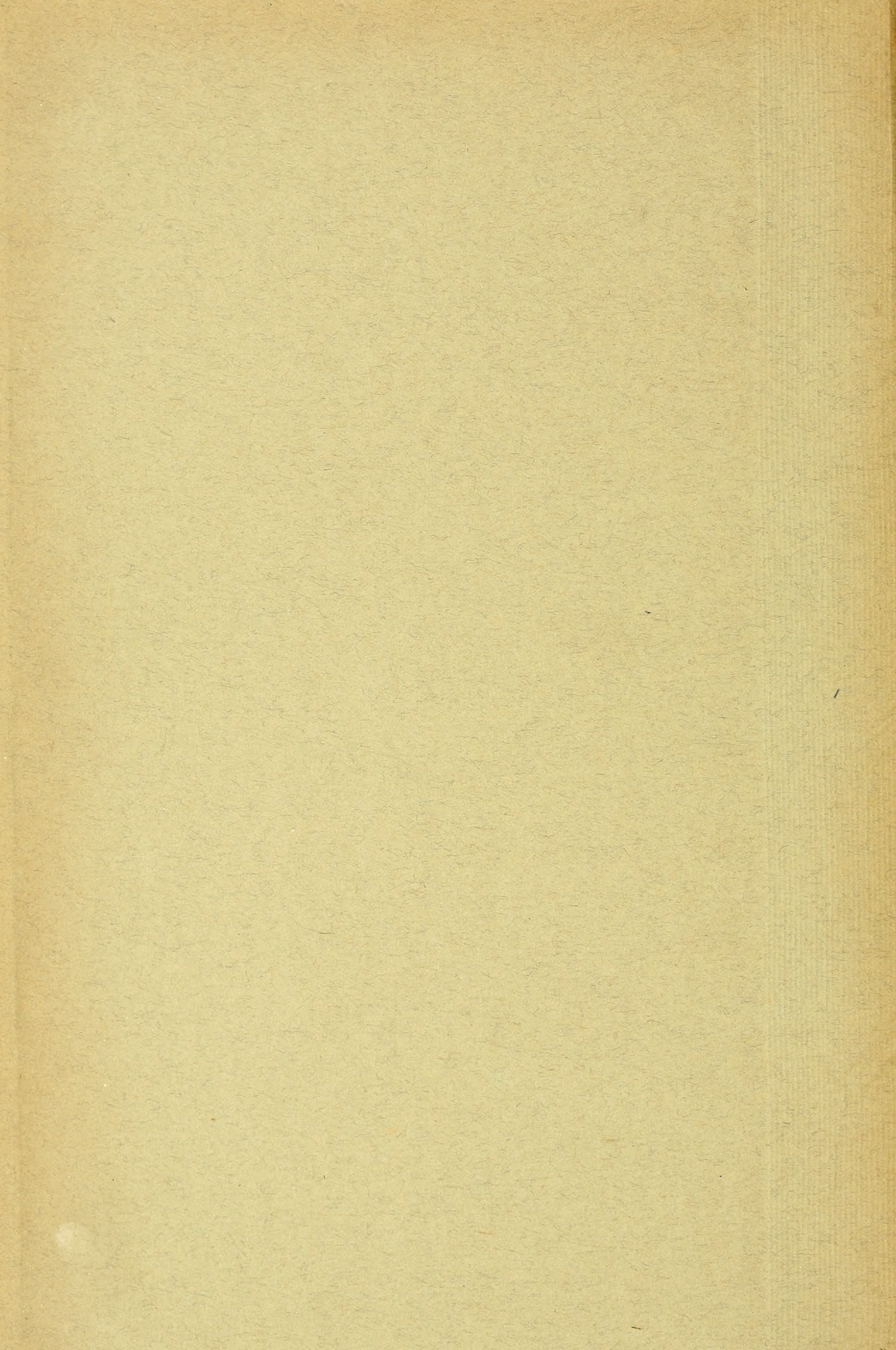
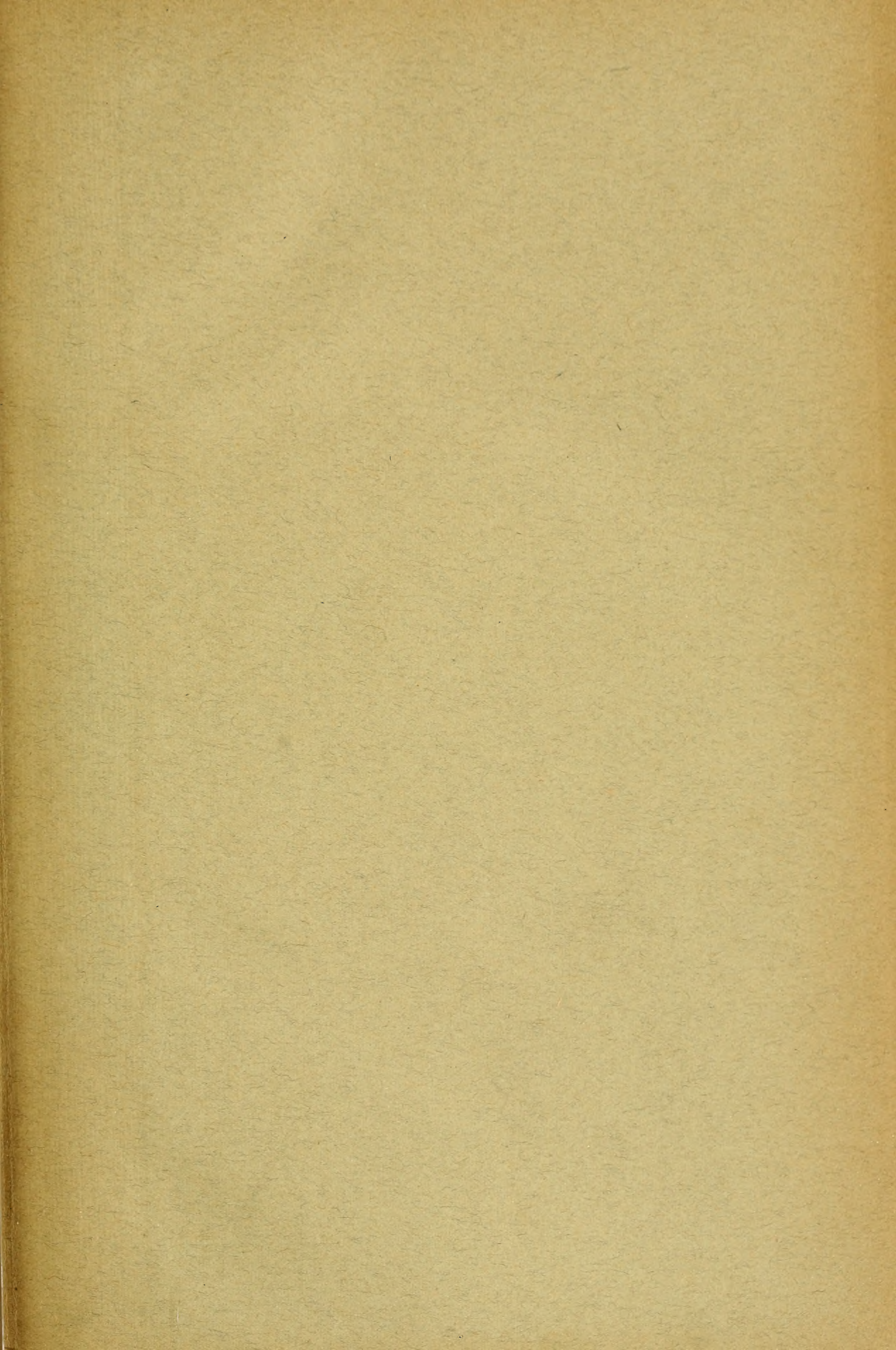








ANNALEN

DES

NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

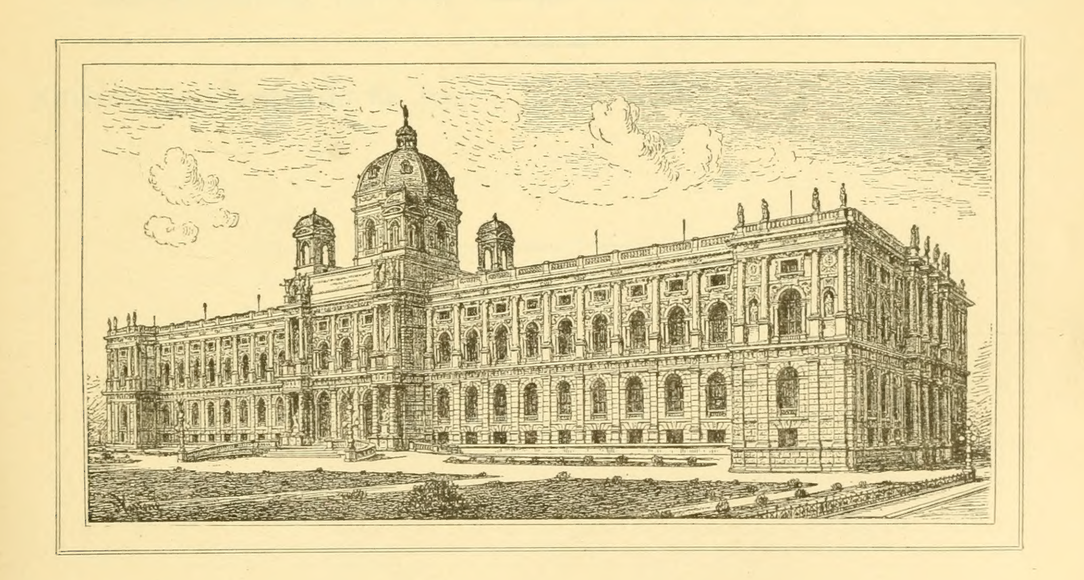
REDIGIERT

VON

D[R.] FRANZ STEINDACHNER.

XXXII. BAND — 1918.

(MIT 82 ABBILDUNGEN IM TEXTE UND 1 TAFEL.)



WIEN 1918.

ALFRED HÖLDER

UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

BUCHHÄNDLER DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

Druck von Adolf Holzhausen in Wien.

INHALT.



Die Hautflüglergruppe „*Sphecinae*".

IV. Teil.

Die natürliche Gattung *Sceliphron* Klug (*Pelopoeus* Latr.).

Von

Franz Friedrich Kohl.

Mit 81 Abbildungen in den Schriftzeilen.

Diese Schrift über die Hautflüglergattung *Sceliphron* Klug ist der vierte Teil der vom Verfasser vor langer Zeit begonnenen Bearbeitung der natürlichen Hautflüglergruppe «*Sphecinae*».

Im Jahre 1801 («Neue Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin — Absonderung einiger Raupentöter») schied Dr. F. Klug auf Grund seiner Untersuchungen und Vergleichungen der Mundteile von der Linnéschen Gattung *Sphex* eine Anzahl Arten aus und vereinigte sie zu der neuen Gattung *Sceliphron.* Es sind dies die Arten: *Sphex spirifex L.*, *Madraspatana* Fabr., *lunata* Fabr. und *cyanea* Gmel.

In der Tat gleichen sich diese Arten in den Mundteilen; sie bekunden aber, wie die Untersuchungen und Erfahrungen seither genügend dargetan haben, ihre engere Gattungzusammengehörigkeit auch in den übrigen Körperverhältnissen und in den Lebensgewohnheiten. Darum besteht ihre Absonderung von *Sphex* und Vereinigung zur natürlichen Gattung *Sceliphron* auch nach den heutigen wissenschaftlichen Anschauungen und Grundsätzen zu Recht.

Die Beschreibung von *Sceliphron* durch Klug ist für die damalige Zeit eine ungewöhnlich eingehende und zutreffende. Deswegen ist es verwunderlich, daß Latreille ein Jahr später (1802) ohne Rücksicht auf die Klugsche Veröffentlichung die nämliche Gattung unter dem Namen *Pelopoeus* beschreibt (Hist. nat. Crust. et Ins., III, p. 334). Vielleicht hatte Latreille von der Veröffentlichung Klugs damals noch keine Kenntnis.

Nach den herrschenden Vorrechtsanschauungen fühlte sich der Verfasser bereits in seiner Arbeit «Monographie der natürlichen Gattung *Sphex*» (Annal. d. k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien, 1890, Bd. V, p. 102) veranlaßt, das Vorrecht von *Sceliphron* Klug vor *Pelopoeus* Latr. geltend zu machen. Dabei berücksichtigte er den wissenschaftlichen Wert der Klugschen Beschreibung. Die Namensherstellung schien auch aus dem Grunde geboten, weil *Pelopoeus* zufolge den von Latreille aufgezählten Arten nicht auch die Untergattung *Chalybion* umfaßt und heute recht

gut als Untergattungbezeichnung für die von *P. spirifex* und *lunatus* vertretene, natürliche Artengruppe verwendet werden kann. Seit dieser Zeit (1890) hat sich *Sceliphron* im Schrifttum auch widerspruchlos festgesetzt.

In der vorhin erwähnten Abhandlung wurde *Sceliphron* in noch weiterem Umfange aufgefaßt als wie bei Klug; es wurde nämlich auch die nächstverwandte «neotropische» Formengruppe *Podium* Fabr. (s. l.) miteinbezogen. Diese hat der Verfasser aber später gelegentlich seiner Bearbeitung von *Podium* F. wieder als selbständige Gattung hingestellt und ist so zur Klugschen Auffassung von *Sceliphron* zurückgekehrt. In solcher erscheint *Sceliphron* auch in vorliegender Schrift.

Bei der Angabe der gleichbedeutenden Namen («Synonyma») wurde wegen Raumersparnis keine Vollständigkeit angestrebt, sondern nur eine Auswahl getroffen, wie sie dem Verfasser zweckdienlich zu sein schien. In die Liste wurden für eine Art nur aufgenommen: 1. Die Angabe der Erstbeschreibung; 2. die Erwähnung von Beschreibungen, wo eine Art unter einem anderen Gattung- oder Artnamen auftritt; 3. die Angaben von Beschreibungen, die dem Verfasser wegen einer verbesserten oder vervollständigenden Kennzeichnung einen größeren Wert zu besitzen schienen, und 4. endlich die Namhaftmachung aller Abhandlungen, welche — vielleicht neben einer Körperbeschreibung — Angaben über die Lebensweise bringen. Die letzten Anführungen sind mit ⊙ gekennzeichnet. Der «Zitatenschatz» läßt sich übrigens an der Hand des Hymenopterenkatalogs von Dr. K. W. v. Dalla Torre — also bis zum Jahre 1897 — leicht ergänzen.

Zu den Untersuchungen stand dem Verfasser trotz des Krieges und der damit verbundenen Unzugänglichkeit des Londoner, Pariser und Petersburger Museums außer den großen Sammlungschätzen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien doch ein bedeutender Untersuchungstoff zur Verfügung, so die Sammlung des königl. zool. Museums in Berlin, des ungarischen Nationalmuseums in Budapest, des Deutschen Museums in Berlin, die Sammlung des Hautflüglerkundigen Herrn Dr. Ant. v. Schulthess-Rechberg in Zürich, der Herren Hermann Rolle in Berlin und Banghaas in Dresden-Blasewitz.

Für diese Unterstützungen sei hier der gebührende Dank entboten.

Im Weltkriegsjahre 1917.

Franz Friedr. Kohl.

Genus *Sceliphron* Klug.

(σκελιφρὸς, macer.)

?< *Sphex*-Ichneumon Aristoteles: Περὶ ζώων ἱστορίας, V, XX, a. Chr. n.
< *Sphex* Linné: Syst. Nat., ed. X, p. 569, n. 216 1758
Sceliphron Klug: Neue Schriften der Gesellsch. naturforsch. Freunde Berlin, III, p. 554—566 1801
> *Pelopoeus* Latreille: Hist. nat. Crust. et Insect., III, p. 334 1802
≷ *Pepsis* Fabricius: Syst. Piez., p. 207 1804
> *Chalybion* Dahlbom: Hymen. Europ., I, p. 21 1843-45
< *Sceliphron* Kohl: Annal. d. k. k. naturhist. Hofmuseums Wien, Bd. XI, Heft 3—4, p. 303, 15. Gen. 1896

I. Beschreibung der Gattung *Sceliphron* Klug.

Statura media aut submagna (Long. 12—34 mm). Oculi magni, ovales, mandibularum basim subtus attingunt, hanc haud amplectuntur. Orbitae interiores plerumque sunt subcurvatae, rarissime parallelae, verticem et clypeum versus paullum saepissime converguntur, in vertice solito modo minus inter se distant quam ad clypeum. Stemmata normalia, in vertice in triangulum disposita. Mandibulae arcuatae, subacutae, feminarum margine interno nonnunquam dente munitae. Lingua relate brevis, latiuscula, apice vix emarginato, minime bifida. Maxillae latiusculae, earum stipes et lamina comparate breviora. Palpi labiales 4-, maxillares 6-articulati. Articulus p. maxillaris tertius incrassatus. Labrum transversum, margine anteriore integro.

Clypeus aut convexus *(Chalybion, Hemichalybion)*, aut plauniusculus; margo ejus plerumque dentatus aut bilobulatus, raro integer. Antennae feminarum 12-, marium 13-articulatae, supra clypeum fronti inferiori insertae, inter se aliquantum distantes. Scapus crassiusculus. Flagelli articuli teretes rarissime carinati; articulus apicalis non truncato-terminatus. Tempora et occiput relate tenuia, nunquam incrassata.

Pronotum longitudine solita; collare haud elongatum (*Sc. dolichothorace* Kohl excepto), dorsulo non- aut vix humilius, medio plus minusve longitudinaliter impressum, rarissime obsoletum aut integrum. Tubercula humeralia alarum tegulas nequaquam attingunt. Sutura episternalis mesopleurarum exstat; hae epicnemio discreto carent.

Segmentum medianum elongatum, dorsulo nonnunquam longius, area dorsali ampla sulco discreto aut obsoleto circumscripta; sulco ad stigma vergente in modo generis *Sphecis* caret.

Segmenti primi abdominis sternitum filiforme rectum aut curvatum; hic petiolus ex sola parte ventrali terete constans. Valvula supraanalis feminarum valvula infraanali longitudine superatur, infraanalem igitur ex parte tantummodo obtegit.

Alae anteriores (Fig. 13, 14 und 15): Pterostigma relate parvum aut mediocre. Area radialis elongata, sublanceolata. Areolae cubitales tres; prima quam secunda aut quam tertia major; secunda trapeziformis aut subquadrata, quam tertia minor aut major est. Vena transverso-discoidalis utraque semper ab area cubitali secunda excipitur. Area submedialis prima quam secunda longior. Vena basalis post aream submedialem clausam primam-, id est ex area submediali secunda egreditur et subcostam longe ante pterostigma attingit.

Alae posteriores (Fig. 14 und 16): Retinaculum longum ex hamulis numerosis (18—45) compositum, haud interruptum, ab origine venae radialis non remotum. Vena cubitalis paullo post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis permagnus usque ad sinum analem fere extensum.

Pedes admodum breviter spinulosi, antici pectine tarsali semper carent. Tibiae intermediae et posticae bicalcaratae. Unguiculi dente unico fere semper instructi. Pulvilli distincti.

Genitalia marium (Fig. 12) simili modo generum *Sphegis* et *Ammophilae* constructa.

Gestalt mittelgroß bis groß (12—34 mm), schlank (Fig. 1). Schlank erscheinen die Tiere vorzüglich wegen des langen dünnen Hinterleibsstieles und der auffallend langen Beine

Kopf im ganzen linsenförmig. Die Netzaugen ziemlich groß, regelmäßig oval und fein «facettiert». Sie erreichen unten den Oberkiefergrund, umfassen ihn aber nicht wie bei der verwandten Gattung *Trigonopsis,* sind daher an ihrem Unterrande auch nicht «nierenförmig». Ihre Innenränder sind derart gebogen, daß sie oben gegen den Scheitel und unten gegen den Kopfschild etwas zusammenneigen. Der Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel meistens kleiner als am Kopfschilde, oft sogar um vieles, selten ist er gleich groß. Das Abstandsverhältnis der Augen auf dem Scheitel ist bei einigen Arten nicht ganz beständig. Bei einigen wenigen Arten läuft der größere, und zwar untere Teil der inneren Netzaugenränder parallel. Die Augen-«Facetten» sind fast gleichmäßig sechsseitig, oben auf der Wölbung kaum merklich größer als ganz an den Seiten. Hierin zeigt sich eine gewisse Übereinstimmung mit den engsten Verwandten, mit einer Anzahl Larrinengattungen, z. B. *Tachytes,* mit der Gattung *Oxybelus* und anderen Gattungen, und es zeigt sich der Unterschied von der großaugigen Gattung *Crabro,* wo sich die Augen in der Richtung zum Unterrand gegen den Kopfschild (Fühlergrund) sehr auffällig erweitern, und wo mit der Erweiterung auch die Facettengröße und Form eine Änderung erfährt.

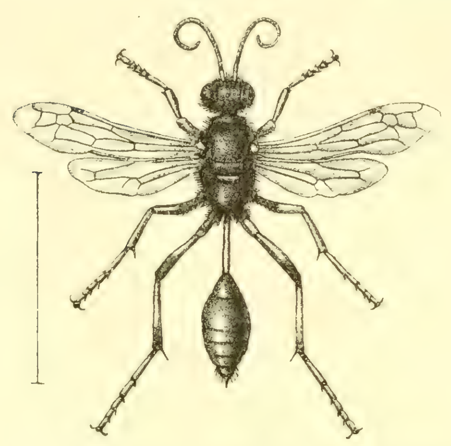


Fig. 1. Wespe von *Sceliphron destillatorium* Illig. ♀.

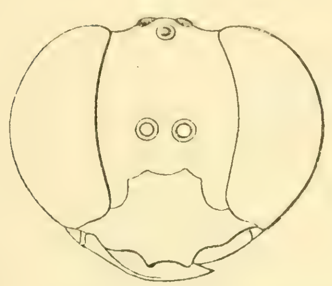
Die Nebenaugen sind von gewöhnlicher Form, perlartig gewölbt, rund. In der Größe sind die beiden hinteren vom vorderen nicht nennenswert oder gar nicht verschieden. Sie stehen in einem Dreiecke zueinander, welches entweder ein gleichseitiges ist oder einem solchen sich nähert. Im letzteren Falle stehen die hinteren einander ein klein bischen näher als dem vorderen. In der Regel stehen die hinteren voneinander mehr oder weniger weit ab als von den Netzaugen; das Verhältnis in dieser Hinsicht hängt vom Netzaugenabstande auf dem Scheitel ab.

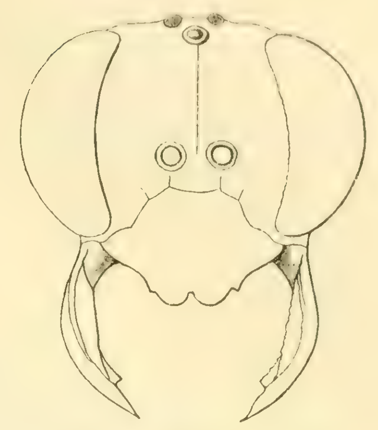
Der Kopfschild (clypeus) ist bald gewölbt, bald in seiner Ganzheit flach. Sein Vorderrand tritt meistens vor und zeigt im weiblichen Geschlechte mit ganz geringen Ausnahmen mitten 3—5 stumpfe Zähne (Fig. 2 und 3) oder infolge von drei kleinen Einschnitten, von denen der mittlere stärker ist und die seitlichen fast verschwinden können, zwei abgerundete halbkreisförmige Läppchen (Fig. 4). Im männlichen Geschlechte erscheint der Kopfschildrand wesentlich anders gestaltet als bei den Weibchen. Häufig ist sein Mittelteil am Ende sanft ausgerandet (Fig. 5). Bei *Sc. figulus* (♂) und *Sc. intrudens* (♂) tritt der stark verschmälerte Kopfschildmittelteil auffällig vor und ist vorne ziemlich tief ausgeschnitten («ausgerandet») (Fig. 6 und 59).

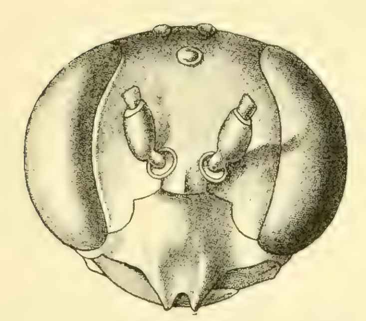
Der Kinnausschnitt, in welchem die Mundteile eingepackt liegen, reicht mit seinem hinteren Bogen ganz nahe an die große Hinterhauptsgrube (mit dem Hinterhauptsloche im Grunde, Fig. 7) heran, von ihr nur durch eine schmale Wand getrennt. In diesem Punkte unterscheiden sich die *Sceliphron*-Arten von einigen *Podium*-Arten, z. B. von *Podium agile,* mehr aber noch von *Podium (Trigonopsis) abdominale,* wo zwischen dem Kinnausschnitte und der Hinterhauptsgrube sich das Kinn in ziemlicher Breite ausdehnt.

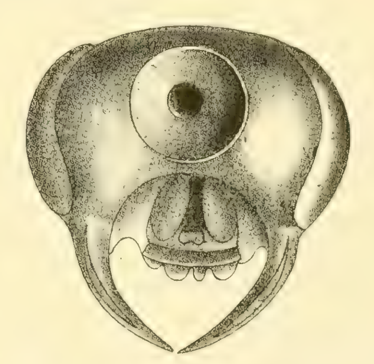

Fig. 2. Kopfschild von *Sc. coeruleum* L. ♀.


Fig. 3. Kopfschild und Oberkiefer von *Sc. ommissum* Kohl, ♀.


Fig. 5. Kopfansicht von *Sc. caucasicum* André. ♂.


Fig. 4. Kopf von *Sc. figulus* Dhlb. ♀.


Fig. 6. Kopf von *Sc. intrudens* Sm. ♂.


Fig. 7. Unterseite des Kopfes von *Sc. coeruleum* L. ♀.

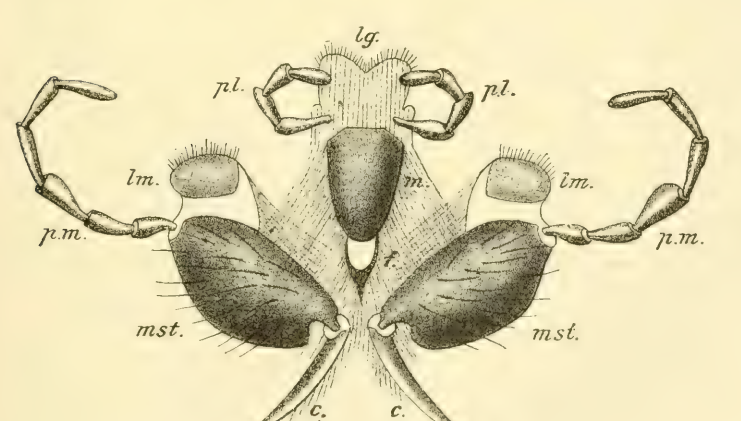
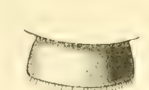


Fig. 8. Mundteile von *Sc. destillatorium* Ill. ♀.


Fig. 9. Oberlippe von *Sc. spirifex* L. ♀ (bloßgelegt).

Mundteile (Fig. 8). — In der Ruhelage sitzen sie, wie schon erwähnt wurde, im Kinnausschnitte. Nach außen frei sind die Oberkiefer (Fig. 2—4). Sie bewegen sich gegeneinander und spielen beim Nestbau eine große Rolle. Sie sind ziemlich groß, leicht sichelartig gekrümmt, am Unterrande nicht ausgeschnitten. An ihrem Innenrande zeigt sich bei den Weibchen von so manchen Arten, nie aber bei den Männchen in einigem Abstande von der Endspitze ein Zahn (Fig. 3 und 4). Dieser kann ebenso wie die Endspitze abgenützt und durch Abnützung sogar völlig verschwunden sein. — Die Oberlippe (labrum, Fig. 9) wird vom Kopfschilde ganz bedeckt. Sie stellt eine von rechts nach links sanft gewölbte Querplatte dar. Ihr Vorderrand verläuft ganzrandig und frei in leichtem Bogen, der Hinterrand dagegen ist an der Unterseite des Kopfschildes festgewachsen; beim Ausheben der Mundteile aus dem Kinnausschnitte bleibt daher die Oberlippe in fester Verbindung mit dem Kopfschilde haften. Unterschiede für die Kennzeichnung der Arten bietet die Oberlippe nicht.

Die Unterkiefer und die Unterlippe sind breit und im Vergleiche mit *Sphex* und *Ammophila* breit und kurz, sowohl der Stammteil (stipes — m. st.) und das Kinn (mentum — m.) als auch die schwächer chitinisierte, mehr häutige Kieferlade (lamina — l.) und die Zunge (lingua — lg.). Diese ist sehr breit aber kurz und vorne nur im geringen Maße zweiteilig, seitlich mit Ansätzen von Nebenzungen. Die Breite und Kürze der Zunge gestattet kein Eindringen in tiefere und engere Honigröhren und Nektarbehältnisse der Blumen. An das hintere Ende des Kinnes schließt sich ein gegabeltes Chitinstück, die Kinnwurzel (fulcrum — f.), das aber in schwächerem Grade als etwa bei den Hummeln entwickelt ist. Auch die Angeln (c.), die wie die Kinnwurzel das Kinn mit allen Anhängen zurückziehen helfen, sind entwickelt und stehen mit der hinteren Innenecke des Stammteiles der Unterkiefer einerseits und der Kinnwurzel andererseits in Verbindung. — Die Kiefertaster (Fig. 8, p. m.) sind sechs-, die Lippentaster (Fig. 8, p. m.) viergliedrig. Die drei Grundglieder der Kiefertaster sind bei sämtlichen Arten der Gattung ziemlich kräftig; das dritte ist geradezu auffällig erweitert, schweinskeulenförmig, was die Gattung kennzeichnet. Die drei Endglieder der Kiefertaster sind griffelartig, walzig. Die Lippentaster sind gedrungener als die Endglieder der Kiefertaster; das erste ist am Grunde einigermassen verdünnt.

Die Fühler sind fadenförmig, bei den Weibchen 12-, bei den Männchen 13-gliedrig. Sie sind oberhalb des Kopfschildes der unteren Stirnhälfte eingefügt und stehen am Grunde voneinander ein wenig ab. Der Schaft (scapus) ist verdickt (Fig. 6). Die Glieder sind mit Ausnahme des ersten (pedicellus) langgestreckt. Das 2. Geißelglied ist bei den Untergattungen *Chalybion* und *Hemichalybion* an Länge vom 3. nicht oder unbedeutend verschieden, bei der Untergattung *Pelopoeus* aber ist jenes sichtlich länger als dieses. Die Geißelglieder (6—10) lassen nur bei wenigen Arten (z. B. *Sc. monstrosum*) im männlichen Geschlechte leichte Längskiele (Doppelkiele) oder Kanten erkennen. Das Endglied ist nicht wie bei *Sphex* und *Ammophila* abgestutzt, sondern endigt in gewöhnlicher Weise.

Das Hinterhaupt und die Schläfen haben nur eine bescheidene Entwicklung, was den Kopf mehr linsenförmig erscheinen läßt.

Brustkasten (Thorax-Mittelsegment): Fig. 10. Das Vorderbruststück (prothorax). — Es hat fast ausnahmslos die gewöhnliche Länge, zum Unterschiede von der sonst verwandten Gattung *Trigonopsis*, wo es oft doppelt so lang als an

irgend einer Stelle dick und viel länger ist als die Scheibe des Mittelbruststückrückens. — Der Kragenwulst (collare) des Vorderbruststückrückens (pronotum) ist aufgerichtet und fällt infolge einer tiefen Einsattelung vorne sehr steil — manchmal nahezu senkrecht — zum Pronotumhals ab. Er liegt nicht oder nur unbedeutend unter der Fläche der Mittelbruststückscheibe. Seine Dicke ist mit Ausnahme von *Sc. dolichothorax* eine sehr mäßige. Oben in der Mitte erscheint allermeist ein Längseindruck, der sehr unterschiedlich tief, manchmal ganz gering ist und nicht mehr auffällt. Die Seiten des Kragenwulstes sind grabenartig eingesenkt. Die Einsenkung ist entweder vorne wulstig abgeschlossen oder bricht nach vorne zum Pronotumhals durch. Ersteres ist beispielsweise bei *Sc. coeruleum, Sc. spirifex,* letzteres bei *Sc. Zimmermanni* der Fall. — Die Schulterbeulen (tubercula humeralia) erreichen die Flügelschuppen bei weitem nicht.

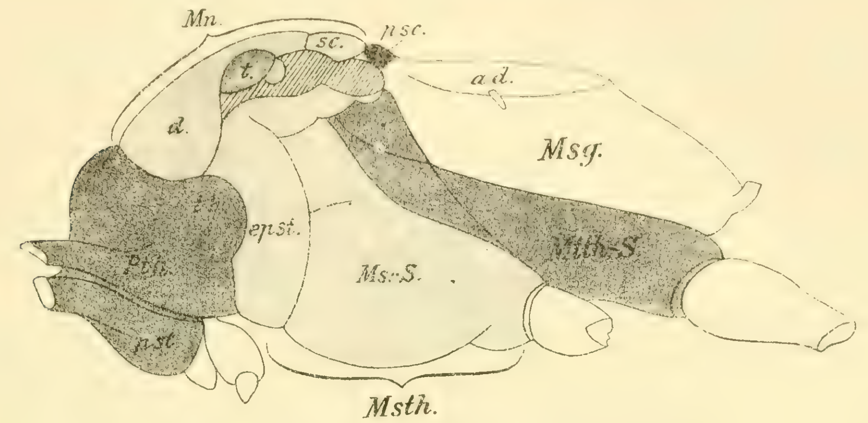


Fig. 10. Bruststück von *Sceliphron* (halbschematisch).

Pth. = Vorderbruststück: c. = Kragenwulst (collare); th. = Schulterbeulen (tubercula humeralia); t. = Flügelschuppen (tegulae); pst. = Sternum des Vorderbruststückes (prosternum). — ***Msth.*** = Mittelbruststück (grau): Mn. = Mittelbruststückrücken (Mesonotum), bestehend aus d. = Mittelbruststückscheibe (dorsulum) und dem sc. = Schildchen (scutellum); epst. = Episternum des Mittelbruststückes (episternum); Ms.-S. = Mittelbruststückseiten. — ***Mtth.-S.*** = Hinterbruststückseiten; psc. = Hinterschildchen (postscutellum). — ***Msg.*** = Mittelsegment (segmentum medianum); ad. = Rückenfeld des Mittelsegmentes (area dorsalis).

Mittelbruststück (mesothorax). — Die Scheibe des Mittelbruststückrückens (dorsulum) ist um etwas breiter als lang. In ihrer Mitte sieht man oft eine schmale Längsfurche, bei gewissen Arten (z. B. *Sc. laevigatum*) einen tiefen und breiten grabenartigen Längseindruck. Das Schildchen (scutellum) liegt quer; es ist unvollkommen rechteckig, in der Regel nur sehr schwach gewölbt, selten höckerartig (2-höckerig), häufig längsrunzelstreifig, aber ohne sonstige Auszeichnung. Die Ränder des Mittelbruststückrückens, z. B. um die Flügelschuppen herum, sind leicht aufgebogen, scharfrandig. — Die Mittelbruststückseiten (mesopleurae) zeigen eine Episternalnaht, aber keine kantig abgegrenzte Epicnemialfläche zum Anlegen der Schenkel der Vorderbeine wie etwa bei *Crabro* oder *Oxybelus* oder vielen anderen Raubwespengattungen. Unmittelbar vor den Flügelschuppen — nur ein wenig zu den Mittelbruststückseiten hinabgerückt und wohl schon zu ihnen gehörig — liegt eine kleine, unvollkommen viereckige Platte, welche bei Arten mit reicher bemakeltem Bruststücke gelb ist, und an die sich dann noch ein abwärtsstrebender gelber Streif auf dem Episternum unmittelbar anschließt.

Das Hinterbruststück (Metathorax) ist von verhältnismäßig bescheidener Ausdehnung. Das Hinterschildchen (postscutellum) als Rückenstück ist nur schmal,

manchmal gelb gezeichnet. Die Hinterbruststückseiten (metapleurae) liegen hinter den Mittelbruststückseiten eingesenkt und nur bei wenigen afrikanischen *Chalybion*-Arten *(Sc. laevigatum)* mit diesen in einer Flucht; sie führen hinten an ihrer Vorderhälfte ein stets deutliches Grübchen. Die Platte zwischen dem Grübchen und dem Flügelgrunde zeigt nicht selten eine andere Skulpturpunktierung oder Runzelstreifung als der Teil, der vorne unmittelbar an die Mittelbruststückseiten grenzt. Die Hinterhälfte der Metapleuren ist oft ein wenig punktiert, während die Vorderhälfte so ziemlich glatt ist.

Das Mittelsegment (segmentum medianum) ist verhältnismäßig langgestreckt, bei den verschiedenen Arten jedoch in verschiedenem Maße. Auf seiner Rückenfläche ist durch eine mehr oder weniger ausgeprägte Furche ein großes Feld, «Rückenfeld», abgegrenzt, welches in der Mitte eine schmale, vertiefte Längslinie (Rinne) oder eine breite, geradezu grabenartige Längsrinne hat, z. B. bei *Sc. spirifex,* wenn es nicht ganz flach ist. Über das ganze Rückenfeld, auch über seine Eindrücke, zieht in der Regel eine deutliche Querrunzelstreifung. Hinten fällt der Mittelsegmentrücken mehr oder weniger steil zum Hinterleibsstiel ab. Die Hinterwand ist bei einigen Arten gelb bemakelt. Eine «Stigmenfurche», d. i. eine Furche, welche vom hintersten Teile der Metapleural-Mittelsegmentnaht abgeht und vorne beim Mittelsegmentluftloch endigt, fehlt zum Unterschiede von dem größeren Teile der *Sphex*-Arten bei *Sceliphron* gänzlich. Die Mittelsegmentseiten sind durch die Art der Runzelstreifung und Punktierung ausgezeichnet. So führt z. B. eine natürliche, durch das *Sc. spirifex* vertretene Untergruppe starke, ein wenig schräg verlaufende und Riefen bildende Längsrunzelstreifen ohne Punkte, während bei anderen Arten die Streifen viel dichter angeordnet und zarter sind und trotzdem eine deutliche Punktierung zwischen den Streifchen sehen lassen.

Der ***Hinterleib*** (abdomen) ist lang gestielt. Der Hinterleibsstiel ist lang und dünn, drehrund, entweder griffelartig gerade oder etwas gebogen. Er wird von der Bauchplatte (1. Sternit) des Hinterleibes gebildet. An sie legt sich hinten wie bei *Sphex* die halbtrichterförmige Rückenplatte des 1. Ringes. Für die Beurteilung der Stiellänge wird in dieser Abhandlung das Längenverhältnis der Hinterschenkel und der Hinterschienen als Maßstab genommen. Bei einigen Arten schwankt die Stiellänge einigermaßen. Der lange Stiel ist es, welcher den Wespen das schlanke Aussehen gibt und sie vielleicht zu den allerschmucksten Hautflüglern macht. Die obere Afterklappe zeigt kein Steißfeld (Pygidialfeld) und wird bei den Weibchen von der Bauchplatte des Endringes überragt. Bei den Männchen liegen sieben Bauchplatten offen, von der siebenten freilich oft nur der Endteil. Bei einigen Arten ist diese 7. Bauchplatte breit abgestutzt (Fig. 11).

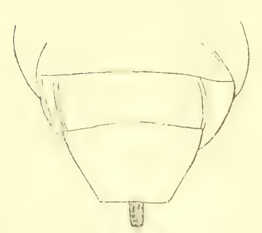


Fig. 11. Endsternite von *Sc. gnavum* Kohl. ♀.

Geschlechtsklappen der Männchen. Fig. 12 stellt die Geschlechtsklappen des *Sc. spirifex* in auseinandergezerrter Form dar; sie gleichen im großen Ganzen denen der verwandten Gattungen *Sphex, Ammophila* und *Podium;* die Genitalklappen der Sceliphrone weisen keine artliche Mannigfaltigkeit auf und dürften bei der Artunterscheidung kaum je von Wert sein.

Flügel: Fig. 14. — Vorderflügel mit einem ziemlich kleinen Flügelmal (pterostigma), welches von dem Punkte, wo die Unterrandader (subcosta) von der

Basalader getroffen wird, weit entfernt liegt. In diesem Verhalten liegt die Erklärung für die Länge der ersten Kubitalzelle. Diese ist nämlich stets größer als die zweite oder dritte. Die zweite Kubitalzelle ist unvollkommen trapezisch, kleiner als die dritte (Fig. 13) oder gleich groß, manchmal aber auch größer als diese (Fig. 14, 15). Es ist zu beachten, ob die zweite Kubitalzelle an der Radialader breiter ist als die dritte oder schmaler, oder gleich breit. Die zweite Kubitalzelle

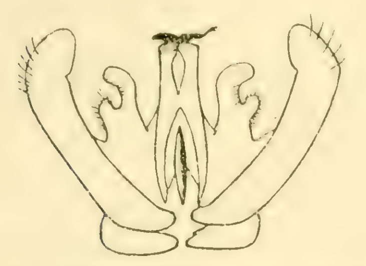


Fig. 12. Geschlechtsklappen von *Sc. spirifex* L. ♀ (auseinandergezerrt).

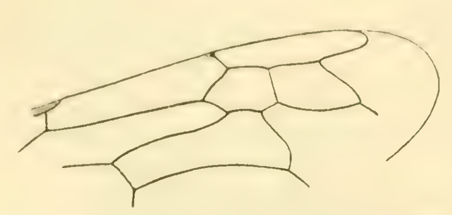


Fig. 13. Vorderflügelstück von *Sc. spirifex* L. ♀.

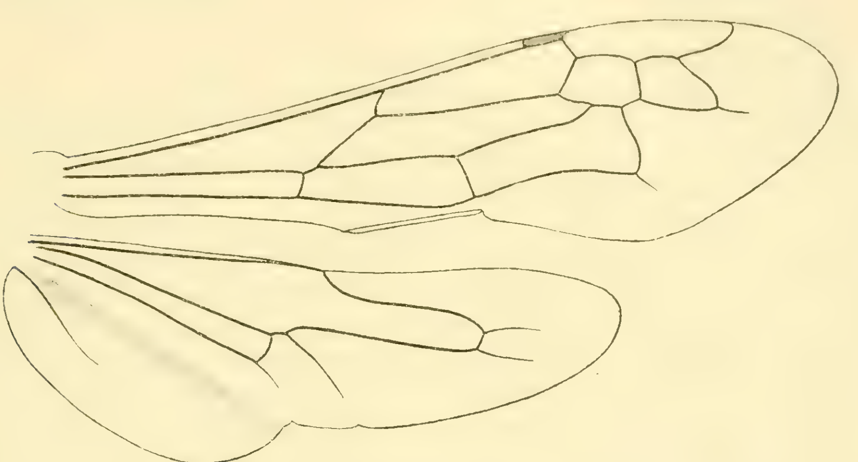


Fig. 14. Vorder- und Hinterflügel von *Sc. figulus* Dahlb. ♂.

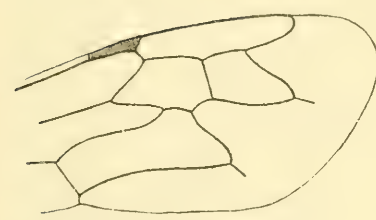


Fig. 15. Vorderflügelstück von *Sc. Quartinae* Grib. ♂.

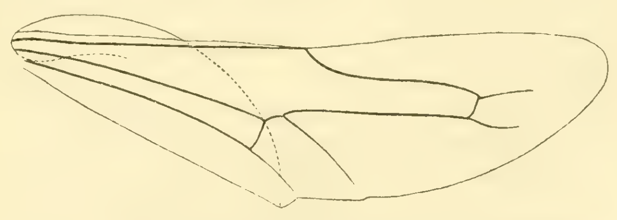


Fig. 16. Hinterflügel mit nach unten zurückgeschlagenem Wurzellappen von *Sc. figulus* Dahlb. ♂.

nimmt stets beide rücklaufenden Adern (Diskoidalqueradern) auf. Die Radialzelle ist lanzettförmig mit stumpfer Spitze. Die erste Submedialzelle übertrifft die zweite an Länge. Die Basalader entspringt hinter dem Abschlusse der ersten Submedialzelle, an der zweiten. Die Flügelschuppen des Vorderflügels sind gut ausgebildet; manchmal ist ihre Färbung bei der Kennzeichnung der Art zu verwenden.

Hinterflügel (Fig. 14, 16) mit einer ununterbrochenen Häkchenreihe (retinaculum), die an der Ursprungstelle der Radialader ihren Anfang nimmt. Die Zahl der Häkchen ist beträchtlich und veränderlich. Sie hängt sichtlich mit der Größe

der Art, aber auch des Stückes zusammen. Die kleinste Zahl (19) habe ich bei einem kleinen Männchen von *Sc. bengalense* und bei dem zarten *Sc. Gredleri* angetroffen; 39—44 Häkchen fand ich bei *Sc. Saussurei*, 20—25 bei *Sc. fistularium* ♂, 28—34 bei *St. fistularium* ♀, 25—27 bei *Sc. figulus* ♂, 35—40 bei *figulus* ♀, 28 bei einem mittelgroßen Stücke von *bengalense*, 43 bei einem großen weiblichen Stücke derselben Art. Das Weibchen von *frontale* zeigte 24—25, *laevigatum* ♀ 36—38, *ommissum* ♀ 27. — Da die Radialader und die Kubitalader und auch der Endabschluß der Medialzelle in der Flügelscheibe weit gegen den Flügelrand hinausrücken, erscheint die Medialzelle lang geschnabelt. Über diese hinaus setzen sich die Radialader und die Kubitalader noch ein Stückchen fort. Die Kubitalader entspringt nach dem Abschlusse der Submedialzelle, an der Medialader, die den Flügelrand nahezu erreicht. Die Submedialader verläuft in der Analbucht. Wie die verwandten Gattungen *Sphex, Ammophila* und *Podium* sowie die echten Larrinengattungen hat auch *Sceliphron* einen großen Basallappen (lobus basalis), der nach unten hinein umgeschlagen werden kann (Fig. 14, 16), was bei der Ruhelage der Flügel der Fall ist. Die Umschlagsfalte tritt als gerade helle Linie deutlich hervor und ist (Fig. 14) durch eine leichte Schattierung kenntlich gemacht. Der Basallappen endigt sehr nahe an der Analbucht. Eine Basalbucht ist nicht ausgeprägt, wie sonst bei den meisten Raubwespengattungen.

Die **Beine** sind auffallend lang und tragen zur schlanken Erscheinung der Tiere wesentlich bei. Die Bedornung der Schienen und Tarsen ist nur ganz kurz, und zwar tragen die Schienen mit Ausnahme der Sporne und ganz kleiner Enddörnchen oft gar keine Dornen oder nur sehr wenige winzige an der Unterseite. Auch die Tarsen haben oben keine Dornen und nur an der Unterseite ein paar Reihen ganz kurzer Dornen und einige am Ende der Fußglieder, von denen die zwei seitlichen etwas größer sind. Die Mittelschienen sind zweispornig wie die Hinterschienen, nur sind die Sporne an jenen ziemlich gleich lang; an diesen ist der längere mit dicht gedrängten zarten Kammstrahlen besetzt. Die Hinterhüften sind bei einer Anzahl Arten vorne seitlich höckerig aufgetrieben, was von oben her deutlich sichtbar ist (Fig. 20). Die Klauen haben bei der Mitte der Vorder- und Mittelbeine stets einen spitzen Zahn, an den Hinterklauen kommt er wohl auch meistens vor; er fehlt hier nur dem *Sc. fistularium* und einigen Arten der Untergattung *Chalybion,* bei denen er entweder verschwunden oder nicht zur Ausbildung gelangt ist.

Geschlechtsunterschiede. — Die Männchen sind durchschnittlich kleiner und schlanker als die Weibchen, ihr Hinterleibsstiel ist in der Regel etwas länger. Sie weisen außer den Geschlechtsverschiedenheiten auch sonst noch Unterschiede auf, wie in der Form und der Bewehrung des Kopfschildes, im Abstandsverhältnis der Netzaugen auf dem Scheitel und am Kopfschilde, im Längenverhältnis der Geißelglieder. Die Oberkiefer der Männchen sind stets unbezahnt, also auch bei den Arten, deren Weibchen einen bezahnten Innenrand der Oberkiefer zeigen. Das 3., 4. und 5. Sternit ist abgeflacht und mit einem überaus zarten, mikroskopisch feinem Haarfilz (Toment) bedeckt, welcher diese Sternite matt — von einer gewissen Seite her besehen — samtartig schwarz bemakelt erscheinen läßt.

Färbung und Zeichnung. — Die Mehrzahl der Arten ist schwarz und gelb gezeichnet, nur bei einer Art *(Sc. funestum)* fast ganz schwarz, nämlich bis auf eine Makel an den Fühlerschäften, die Flügelschuppen und die Vorderseite der Vorderschienen. Einige Arten der *Sc. deforme*-Gruppe haben braunrote Beine und

wohl auch Hinterleibsringe. Bei einer Artengruppe ist außer den Bruststückzeichnungen auch der Kopfschild gelb bemakelt und können einer oder mehrere Hinterleibsringe bindenartig gezeichnet sein. Bei *Sc. hemipterum* sind das Bruststück vorne und die Beine zum Teile dunkel blutrot, bei *Hemichalybion Eckloni* rostrot. Die Flügelscheibe ist bald mehr, bald weniger getrübt, aber, wie bereits erwähnt, nie mit dunkeln Binden und Makeln gezeichnet wie bei einigen *Podium*-Arten. Sehr selten (bei *Sc. fervens* Smith) ist die Vorderflügelspitze mit einer schwarzen Makel gekennzeichnet. Die Arten der Untergattung *Chalybion* sind ganz oder wenigstens zur Hälfte metallisch stahlblau oder grünlichblau; hievon macht nur das zum Teile dunkelbraune, zum Teile schwarze *Chalybion degenerans* eine Ausnahme.

Kennzeichnung der Arten. — Bei der Untersuchung und Kennzeichnung der Arten berücksichtige man: 1. die Form und Bewehrung der Oberkiefer; 2. die Breite und Wölbung des Kopfschildes sowie den Verlauf und die Bewehrung seines Vorderrandes; 3. den Abstand der Netzaugen voneinander auf dem Scheitel, verglichen mit dem Abstande am Kopfschilde und beurteilt nach der Länge der Grundgeißelglieder; 4. das Längenverhältnis der Geißelglieder, besonders des zweiten Gliedes; 5. die Beschaffenheit des Kragenwulstes, seiner zum Halse abstürzenden Vorderfläche, seiner Seitenbuchten, ob diese vorne wulstig geschlossen sind; des Grades seiner Längseinsenkung in der Mitte; 6. die Beschaffenheit der Scheibe des Mittelbruststückrückens und des Schildchens; 7. die Form der Mittelbruststückseiten und den Umstand, ob diese mit den Hinterbruststückseiten in einer Flucht oder höher liegen, diese also eingesenkt erscheinen; 8. die Skulptur des vor dem Hinterbruststückgrübchen und unterhalb des Hinterflügels gelegenen Metapleuralstückes; 9. die Art der Umfriedung des Mittelsegmentrückenfeldes und deren Gestaltung und Einsenkungen; 10. den Neigungsgrad der zum Hinterleibsstiel abfallenden Hinterwand des Mittelsegmentes; 11. die Art der Runzelstreifung und Punktierung der Mittelsegmentseiten; 12. den Hinterleibsstiel nach seiner Lage und Krümmung; 13. die Befilzung (Tomentierung) der Sternite bei den Männchen und den Weibchen einiger Arten; 14. die Punktierung und Runzelung des Kopfschildes, der Stirne und aller Teile des Brustkastens; 15. die Größe des Flügelmals, die Gestalt und Größe der zweiten Kubitalzelle, verglichen mit der dritten, die Breite der zweiten Kubitalzelle an der Radialader im Vergleiche mit der der dritten; 16. die Hinterklauen in betreff der Bewehrung mit einem Zahne; 17. die Färbung und Zeichnung in ihrer ganzen Veränderlichkeit; 18. die Länge, Dichte und Farbe der Behaarung, die Gesichtsbefilzung; 19. die Herkunft und Verbreitung und 20. womöglich auch die Beschreibung der Jugendstände und die Eigenheiten der Lebensweise.

Lebensweise. — So viel bekannt geworden ist, nisten die *Sceliphron*-Arten nicht im Boden, sondern zeichnen sich durch einen starken Bautrieb aus, der sie zum Bau von Lehmnestern oder wenigstens zum Schließen der Zellen mit Lehm befähigt. Für die Nachkommenschaft werden Spinnen gelähmt oder getötet und als Futter in die Nestzellen geschleppt. Die an die Spinnen gehefteten Eier entwickeln sich zu Larven und leben von dem eingetragenen Futter. Die näheren Angaben über die Lebensgewohnheiten dieser Geschöpfe bilden den Schluß unserer Abhandlung (III.) und wohl den anregenderen Teil derselben.

Zahl und Verbreitung der bekannt gewordenen Arten. — Im folgenden kommen 57 Arten zur Beschreibung. Anhangsweise (H.) wird auch die ursprüng-

liche Beschreibung mehrerer Arten wiedergegeben, deren Deutung dem Verfasser nicht gelingen wollte.

So manche in jüngerer Zeit als neu beschriebene Art wurde als schon beschrieben erkannt und mußte in den Namenslisten verschwinden. Meine seinerzeit[1]) geäußerte Bemerkung, «daß bei einer monographischen Bearbeitung von der vorhin genannten Gesamtzahl der Arten («73») sicher ein Viertel in die Synonymie zurückgestellt werden wird», hat sich nach allem bestätigt. — Die Arten der Gattung *Sceliphron,* insoweit es die Untergattungen *Chalybion* und *Pelopoeus* angeht, sind in den milderen und warmen Gebieten weltweit, d. h. über alle fünf Weltteile verbreitet; die Untergattung *Hemichalybion* kennt man bisher nur von Afrika und von der orientalischen Region. Nach der zum Schlusse (J.) gegebenen «Übersicht der Arten nach ihrer geographischen Verbreitung» entfallen auf die paläarktische Region 14 Arten, auf die äthiopische 16, auf die orientalische 14, auf die australische 12, auf die nearktische 3 und auf die neotropische Region endlich 8 Arten. Einige Arten kommen in zwei Regionen vor; so trifft man beispielweise das *Sc. spirifex* sowohl in der paläarktischen als auch in der äthiopischen, das *Sc. deforme* in der paläarktischen und in der orientalischen Region.

Als fossil wurden bisher 2 Arten beschrieben, und zwar von T. D. A. Cockerell *Chalybion mortuorum* (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., XXIII, 615, 1907) und von Ferd. Meunier ein *Sceliphron tertiarius* (Verh. Ak. Amsterd. [2.], XVIII, Nr. 5, p. 9, Fig. 9., 1915).

In keinem dieser beiden Fälle läßt es sich mit Bestimmtheit behaupten, daß ein *Sceliphron* vorgelegen sei, im zweiten Falle auch nicht, ob überhaupt eine Sphegide.

II. Zur Kenntnis der *Sceliphron*-Arten.

A. Bestimmungstabelle der Arten der paläarktischen Region.

Weibchen.

1. Metallisch blau und wenn nicht metallisch blau *(Sc. degenerans),* ist der Kopfschild beträchtlich gewölbt und der Hinterleibsstiel wohl gekrümmt und schwarzbraun. Beine und Hinterleibsstiel ohne Gelb, bei einer Art die Hinterschenkel zum größten Teile braunrot. Kopfschild mehr weniger gewölbt, in der Regel in der Mitte mit einer Längskante. [Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel ist an der Radialzelle stets schmäler als die dritte (Fig. 17). Das zweite Fühlergeißelglied ist vom dritten an Länge nicht oder ganz unbedeutend verschieden. Hinterhüften ohne Auszeichnung. Klauenzahn an den Hinterbeinen sehr klein oder auch gar nicht mehr vorhanden.] (Gruppe: **Chalybion** Dhlb.) . . 2

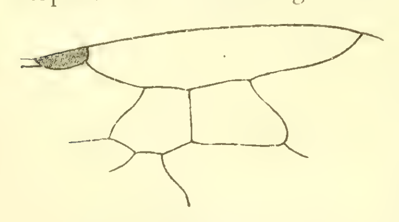


Fig. 17. Vorderflügelstück des *Sc. gnavum* Kohl, ♀.

— Nie metallisch blau. Hinterleibsstiel meistens gelb, seltener mehr weniger schwarz. Kopfschild flach; Vorderrand mit zwei durch Einschnittchen ab-

[1]) Fr. Fr. Kohl: Die Gatt. d. Spheg. (Ann. nat. Hofmus. Wien, XI., 1896, S. 308).

gesetzten Läppchen in der Mitte. Zweites Fühlergeißelglied deutlich länger als das dritte. [Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialzelle entweder breiter oder schmäler als die dritte. Hinterhüften bei einigen Arten in der Form ausgezeichnet. Klauenzähne sämtlich stets sehr deutlich.] (Gruppe: **Pelopoeus** Latr.) 8

2. Am Kopfschilde ist ein leistenartiger Rand abgesetzt, der aber keine Läppchen (Zähne) führt. Hinterschenkel fast ganz rot. [4. Sternit mitten in ziemlicher Ausdehnung, fast querrechteckig, tassenförmig eingedrückt, der Eindruck seidig fein befilzt. Der geringste Netzaugenabstand beträgt auf dem Scheitel und am Kopfschilde die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes. Zweites Geißelglied etwa $2\,^1/_2$ mal so lang als am Ende dick. Die eingesenkten Seiten des Hinterbruststückes (Metapleuren) sind runzelstreifig und punktiert. Die Länge des Mittelsegmentrückens ist bedeutend geringer als die des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen, etwa so groß als die Länge des ersten Fußgliedes der Hinterbeine, bei der verhältnismäßig geringen Hinterleibsstiellänge (Fig. 34) aber bedeutend größer als die des Stieles. Dieser ist viel kürzer als die Hinterferse. Mittelbruststückrücken vorne mit einer vertieften mittleren Längslinie. Gestalt verhältnismäßig gedrungen. Flügel ziemlich stark gelb getrübt.] Länge 15—19 mm. — Mittelmeergebiet, Ungarn, Krain.
Sceliphron (Chalybion) femoratum Fabr. (Nr. 1).

— Kopfschild mit 3—5 lappenartigen Zähnchen am Rande. Hinterschenkel nie rot. 4. Sternit ohne tellerartigen Eindruck. Flügel, wenngleich mehr weniger getrübt und gebräunt, nicht gelb gefärbt. [Mittelbrustrücken vorne mit einer mehr weniger auffallenden eingesenkten mittleren Längslinie. Das zweite Geißelglied ist 3—4 mal so lang als am Ende dick] . . . 3

3. Kopf und Bruststück schwarz ohne Metallglanz. Hinterleib und Beine schwarzbraun, stellenweise wie die Segmentränder dunkel pechbraun. [Geringster Netzaugenabstand auf dem Scheitel gleich groß wie der am Kopfschilde. Hinterleibsstiel beträchtlich gebogen (Fig. 45). Punktierung des Bruststückes kräftig und tief gestochen.] Länge 15 mm. — China (Peking). **Sceliphron (Chalybion) degenerans** Kohl n. sp. (Fig. 23)

— Kopf, Bruststück, Hinterleib und Beine metallisch blau, grünblau oder violett 4

4. Hinterbruststückseiten ohne Runzelstreifen, nur punktiert, selten mit einigen wenigen kurzen Runzelstreifchen; dann ist aber entweder der Hinterleibsstiel stark gebogen oder in einem anderen Falle (*Ch. ommissum*) der Kopfschild nur wenig gewölbt. Rücken und Seiten des Mittelbruststückes nur punktiert, ohne Querrunzeln 5

— Hinterbruststückseiten quer runzelstreifig und punktiert. Kopfschild verhältnismäßig stark gewölbt 6

5. Hinterleibsstiel stark gekrümmt (Fig. 18), unbedeutend kürzer als das erste Hinterfußglied. Kopfschild beträchtlich gewölbt, mit einer Längskante in der Mitte. Einsenkung der Hinterbruststückseiten verhältnismäßig schwach, namentlich vorne; die Mittelbruststückseiten erscheinen daher viel

Fig. 18. Hinterleibsstiel von *Sc. inflexum* Sickm. ♀.

weniger aufgetrieben als bei *Ch. ommissum.* [Geringster Netzaugenabstand auf dem Scheitel ungefähr gleich der Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, auf dem Kopfschilde der des 2. + drei Viertel des 3. — Mittelsegmentrücken, vom Hinterschildchen bis zum Mittelsegmentgrübchen gerechnet, ist kaum so lang als der Mittelbruststückrücken + Hinterschildchen und ungefähr so lang wie der Hinterleibsstiel, auch unbedeutend kürzer als das Hinterfersenglied.] Länge 16—22 mm. — Japan, Korea, Nordchina (und auch in dem nordöstlichen Teile der orientalischen Region).

Sceliphron (Chalybion) inflexum Sickmann (Nr. 10).

Hinterleibsstiel nur mäßig gekrümmt (Fig. 19); seine Länge beträgt nur zwei Drittel der Länge des ersten Hinterfußgliedes. Kopfschild nur sanft gewölbt im Vergleiche mit den verwandten Arten. Er hat fünf Randläppchen; die beiden äußersten sind flachbogig. Das Stück der Hinterbruststückseiten, oberhalb des Metapleuralgrübchens ist dicht punktiert. Mittelsegment oberhalb der Hinterhüften ohne Filzmakel. [Geringster Netzaugenabstand auf dem Scheitel ungefähr gleich der Länge des 2. + zwei Drittel des 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde ungefähr der des 2. + 3., also größer als bei *Walteri.* — Der Mittelsegmentrücken, vom Hinterschildchen bis zum Mittelsegmentgrübchen gerechnet, ist ein wenig kürzer als der Mittelbruststückrücken + Hinterschildchen, länger als der Hinterleibsstiel, aber unbedeutend kürzer als das Hinterfersenglied. Manchmal erscheinen auf den Hinterbrustseiten bei der Grenze der Mittelsegmentseiten einige ganz kurze Runzelstreifen.] Länge 16—20 mm. — Sizilien, Istrien, Balkan, griechische Inseln. Kleinasien.

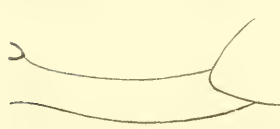


Fig. 19. Hinterleibsstiel von *Sc. ommissum* Kohl ♀.

Sceliphron (Chalybion) ommissum Kohl (Nr. 11).

6 Hinterleibsstiel verhältnismäßig stark gekrümmt (Fig. 18). Das Nähere siehe oben unter 5.

Sceliphron (Chalybion) inflexum Sickmann (Nr. 10).

— Hinterleibsstiel nur sehr sanft gebogen. (Oberhalb der Hinterhüften erscheint am Mittelsegmente beiderseits eine weiße Filzmakel 7

7. Kopfschildrand mit drei Lappenzähnchen in der Mitte. Viertes Sternit mit einem seidigen Tomentfleck. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde ein wenig mehr. Die Mittelsegmentrückenlänge bis zum Grübchen ist gleich der des Mittelbruststückrückens, vermehrt um die des Hinterschildchens; sie ist fast bedeutender als die des Hinterleibsstieles (ohne Funiculus). Der Teil der Hinterbruststückseiten oberhalb des Metapleuralgrübchens ist ziemlich glänzend glatt und zeigt nur wenig Punkte. Der Hinterleibsstiel ist mitsamt dem «Funiculus» dem ersten Hinterfußglied an Länge ungefähr gleich. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ist sehr dicht und kräftig punktiert, zwischen den Punkten etwas runzelig. Bruststück namentlich an den Seiten violett glänzend. Länge 18—22 mm. — Transkaukasien, Turkmenien, Syrien, östliches Kleinasien.

Sceliphron (Chalybion) Walteri Kohl (Nr. 3).

Kopfschildrand mit fünf Lappenzähnchen, die beiden seitenständigen ganz flachbogig. Viertes Sternit ohne eigentlichen Filzfleck. Der geringste Abstand

der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel etwas weniger als bei *Walteri,* etwa die Länge des 2. + ein Drittel des 3. Fühlergeißelgliedes. Die Mittelsegmentrückenlänge bis zum Grübchen ist so groß wie die des Mittelbruststückrückens und das Hinterschildchen zusammen, etwas größer als Hinterleibsstiellänge, aber geringer als die des ersten Hinterfußgliedes, der Hinterleibsstiel etwa um ein Fünftel kürzer als das erste Hinterfußglied. Die Punktierung der Mittelbruststückscheibe ist kräftig und dicht. Bruststück metallisch stahlblau oder grünblau, nur selten stellenweise violettblau. Länge 15—20 mm. — Sizilien, Italien, Sardinien, Tunis, Ägypten, Syrien, Griechische Inseln, Attika, Persien.

Sceliphron (Chalybion) Targionii Caruccio (Nr. 2).

8. Die Hinterhüften erscheinen von oben gesehen vorne zur Seite höckerartig aufgetrieben (Fig. 20). Hinterleibsstiel gerade, meistens gelb. [Kopfschildrand mitten mit zwei gerundeten Läppchen] 9

— Hinterhüften von der gewöhnlichen gewölbten Form (Fig. 21). [Mittelsegmentseiten zwischen den Streifen punktiert. Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle aber meist breiter als die dritte, nur selten gleich breit] 13

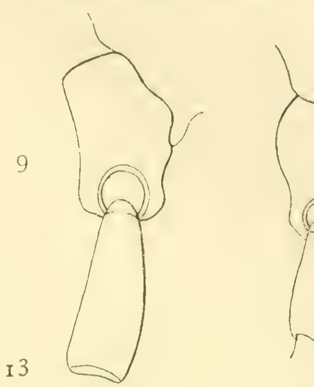


Fig. 20. Hüfte und Schenkelring von *Sc. spirifex* L. ♀.

Fig. 21. Hüfte und Schenkelring von *Sc. Quartinae* Grib. ♀.

9. Kragenwulst gelb gezeichnet; häufig ist auch eine knapp unterhalb der Flügelschuppe befindliche Makel und fast stets auch eine Makel auf dem Schildchen gelb. Mittelbruststückseiten glänzend, ziemlich zerstreut punktiert. Mittelsegmentseiten mit etwas schrägen, derben und straffen Längsrunzelstreifen gerieft wie bei *Sc. spirifex* L. Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialader fast stets breiter als die dritte, nur selten gleich breit 10

— Kragenwulst (Collare) nie gelb gezeichnet; dessen mittlere Längseinsenkung ist eine mäßige. [Schildchen nicht hochgewölbt-höckerig und ohne Einsattelung in der Mitte. Scheibe des Mittelbruststückrückens abgesehen von der Punktierung wohl ein wenig quergestrichelt (zart quergerunzelt), aber nicht förmlich querriefig. Der geringste Netzaugenabstand beträgt auf dem Scheitel beträchtlich mehr als die Länge des dritten Geißelgliedes. Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialader fast stets schmäler als die dritte, nur selten gleich breit oder breiter] 11

10. Scheibe des Mittelbruststückrückens an der Vorderhälfte querrunzelstreifig, an der Hinterhälfte längsrunzelstreifig, die Streifen scharf, aber nicht derb; grabenartige Längsvertiefungen fehlen auf ihr. Schildchen nicht hochhöckerig, nur sanft kissenartig gewölbt. Der geringste Netzaugenabstand voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des zweiten Geißelgliedes, mehr als die des dritten. Oberkiefer an der Innenkante vor der Endspitze ohne Zahn. Schildchen und Hinterschildchen gelb. Länge 26 mm. — Mesopotamien (Hsitsche).

Sceliphron (Pelopoeus) Pietschmanni Kohl n. sp. (Nr 31).

— Scheibe des Mittelbruststückrückens mit drei breiten grabenartigen Längsfurchen; an der Vorderhälfte hat sie quere, an der Hinterhälfte in der Länge streichende, sehr derbe, riefenartige Runzeln. Schildchen hochgewölbt-höckerartig, infolge einer tiefen mittleren Längseinsattelung zweihöckerig. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt weniger als die Länge des zweiten Geißelgliedes, kaum die des dritten. — Oberkiefer an der Innenkante vor der Endspitze mit einem deutlichen Zahne. Höchstens das Schildchen gelb oder gelbrot, Hinterschildchen schwarz. Länge 22—25 mm. — Persien, Kurdistan, Mesopotamien, Kleinasien, Kaukasus. ***Sceliphron (Pelopoeus) caucasicum*** Edm. André (Nr. 30).

11. Flügelschuppen und Hinterschildchen nicht gelb gezeichnet, schwarz. Mittelsegmentseiten mit sehr kräftigen, starren, scharf ausgeprägten, etwas schrägen Längsrunzelstreifen gerieft, zwischen den Streifen nicht sichtlich punktiert. Mittelbruststückseiten glänzend, ziemlich zerstreut punktiert. Hinterleibsstiel so lang wie die Hinterschienen. Vorderflügel mit Ausnahme des gebräunten Endrandes ziemlich hell. Drittes Geißelglied etwa 5 mal so lang als dick. Länge 20—29 mm. — Mittelmeergebiet. Westasien. (äthiopische Region.) ***Sceliphron (Pelopoeus) spirifex*** L. (Nr. 29).

— Flügelschuppen und Hinterschildchen gelb gezeichnet. Mittelsegmentseiten dicht und nicht sehr grob längsrunzelstreifig, zwischen den Streifen punktiert. Mittelbruststückseiten in mäßiger Dichte punktiert, daher auch etwas weniger glänzend als bei *spirifex*. Hinterleibsstiel kürzer als die Hinterschiene. Vorderflügel schwach gelblich getrübt. Drittes Geißelglied etwa 4 mal so lang als dick. Länge 22—29 mm. — Mittelmeergebiet. Westasien (Persien) 12

12. Hinterleibsstiel gelb.
Sceliphron (Pelopoeus) destillatorium Illig. (Nr. 37).

— Hinterleibsstiel mehr oder weniger schwarz, zumal an der Unterseite; manchmal ganz schwarz.
Sceliphron (Pelopoeus) destillatorium Abänderung ***pensile*** Illig. (Nr. 37).

13. Bruststück stellenweise gelb gezeichnet. [Scheibe des Mittelbruststückrückens scharf und dicht quergestreift] 14

— Bruststück schwarz; gelb sind höchstens die Flügelschuppen 15

14. Hinterleibsstiel gerade, gelb. Hinterleibstergite schwarz, nie gelb gezeichnet. Kopfschild ohne Gelb. Mittelbruststückseiten punktiert, ohne Runzelstreifung. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist entschieden größer als die Länge des zweiten Geißelgliedes, ungefähr = dem 2. + halben 3. Drittes Geißelglied etwa 4 mal so lang als am Ende dick. Grundhälfte der Hinterschienen, Grunddrittel der Hinterschenkel, abgesehen von anderen Teilen der Beine, gelb. Flügel gelblich. Länge 15—22 mm. — Mittelmeergebiet, Sibirien, Nordchina, Japan.
Sceliphron (Pelopoeus) tubifex Latr. (Nr. 38).

— Hinterleibsstiel sichtlich gebogen, meist schwarz. Hinterleibstergite fast stets lehmgelb oder rötlichgelb gezeichnet. Kopfschild ganz oder wenigstens vorne in der Mitte gelb. Mittelbruststückseiten gegen das Sternum dicht gestreift, zwischen den Streifchen mit Punkten. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel ungefähr gleich der Länge des zweiten Geißelgliedes. Drittes Geißelglied etwa 5 mal länger als dick.

Länge 15—20 mm. — Japan, Korea, Nordchina, Sikhim, Turkestan. (Orientalische Region.) **Sceliphron (Pelopoeus) deforme** Smith (Nr. 49).

15. Beine und Hinterleibsstiel schwarz; von ersteren sind nur die Vorderschienen zum Teile rotgelb. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel ist etwas kleiner als die Länge des zweiten Geißelgliedes, gleich der des dritten; dieses ist ungefähr 6 mal länger als mitten dick. Längsfurche des Mittelsegmentrückens vorne nicht erweitert. Dorsulum scharf und dicht quergestreift. Hinterleibsstiel unbedeutend gebogen. Länge 22 mm. — Smyrna. **Sceliphron (Pelopoeus) funestum** Kohl n. sp. (Nr. 48).

— Beine zum Teile gelb, Hinterschienen z. B. an der Grundhälfte. Hinterleibsstiel gelb oder mehr weniger schwarz. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel viel größer als die Länge des zweiten Geißelgliedes. Das dritte Geißelglied ist fast 4 mal länger als mitten dick. Längsfurche in der Mitte des Mittelsegmentrückens ist vorne beiderseits erweitert. Fühlerschaft schwarz (ob stets?). Innenrand der Oberkiefer vor der Endspitze mit einem Zahne. Länge 15—22 mm. — Sizilien. Ägypten. (Äthiopische Region.)
Sceliphron (Pelopoeus) Quartinae Gribodo (Nr. 39).

Männchen.

1. Metallisch blau oder grünblau, oder violettblau. Beine und Hinterleibsstiel ebenso, ohne Gelb. In einem einzigen Falle (*Ch. femoratum* F.) sind die Hinterschenkel zum größten Teile braunrot. Kopfschild gewölbt. Zweites Fühlergeißelglied vom dritten an Länge nicht wesentlich verschieden; kaum 4 mal, manchmal sogar nur 3 mal so lang als mitten dick. Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel ist an der Radialzelle stets schmäler als die dritte. Hinterhüften ohne Auszeichnung. Sternit 4 und 5, manchmal auch 3 seidig, grau oder braungrau tomentiert. Klauenzahn an den Hinterbeinen oft nicht mehr erkennbar. (Gruppe: **Chalybion** Dahlb.) 2

— Nie metallisch blau. Hinterleibsstiel meist gelb, selten schwarz. Kopfschild im ganzen flach, nur am Grunde sehr schwach erhaben. Zweites Fühlergeißelglied deutlich länger als das dritte, entschieden mehr wie viermal so lang als mitten dick. Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel ist an der Radialzelle entweder breiter oder schmäler als die dritte. Sternit 3, 4 und 5, manchmal auch schon 2 braun seidig befilzt, matt. Dieser Härchenfilz erscheint auf dem 3 oder auf dem 3. und 4. breit, bei gewisser Drehung mattschwarz. (Gruppe: **Pelopoeus** Latr.) 6

2. Kopfschildrand unbezahnt, in der Mitte seicht ausgebuchtet. Hinterschenkel größtenteils braunrot (rostrot). Hinterleibsstiel viel kürzer als das erste Hinterfußglied. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist ebenso groß wie am Kopfschilde; er beträgt ungefähr die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes. Das dritte, wohl auch das zweite Geißelglied ist nur dreimal so lang als dick. Die Länge des Mittelsegmentrückens, vom Hinterschildchen an bis zum Mittelsegmentgrübchen gerechnet, ist entschieden geringer als die des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammengenommen, auch ein klein wenig kürzer als die des ersten Hinterfußgliedes, jedoch bedeutend größer als die Stiellänge. Die Hinterbrust-

stückseiten sind runzelstreifig und punktiert. Flügel graulich getrübt, nicht wie beim Weibchen gelblich. Behaarung greis. Länge 13—17 mm. — Mittelmeergebiet, Krain, Ungarn.

Sceliphron (Chalybion) femoratum Fabr. (Nr. 1)

— Kopfschildrand mit drei läppchenartigen Zähnen in der Mitte. Hinterschenkel nie rostrot, metallisch blau. [Hinterleibsstiel kürzer als das erste Hinterfußglied der Hinterbeine oder ebenso lang.] 3

3. Die mehr weniger eingesenkten Hinterbruststückseiten sind punktiert, ohne nennenswerte Runzelstreifung. [Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist kaum kleiner als der am Kopfschilde; er beträgt die Länge des zweiten Geißelgliedes + drei Viertel bis vier Fünftel des dritten.] . . 4

— Die mehr weniger eingesenkten Hinterbruststückseiten sind entschieden runzelstreifig und punktiert. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander auf dem Scheitel ist etwas größer als der am Kopfschilde; hier beträgt er etwa die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes 5

4. Hinterleibsstiel sehr beträchtlich gebogen, lang, in der Projektion von oben, also ohne die Krümmung fast so lang als das erste Hinterfußglied. Kopfschild mitten stark gewölbt. Mittelsegmentrücken, bis zum Grübchen gerechnet, kürzer als der Hinterleibsstiel, etwa so lang wie das Mesonotum und Hinterschildchen zusammen. Länge 12—18 mm. — Japan, Korea, Nordchina. (Östlicher Teil der orientalischen Region.)

Sceliphron (Chalybion) inflexum Sickmann (Nr. 10)

— Hinterleibsstiel nur mäßig gebogen; seine Länge ist sichtlich geringer als die des Metatarsus der Hinterbeine. Kopfschild nur schwach gewölbt. Mittelsegmentrücken, bis zum Grübchen gerechnet, etwa so lang wie der Hinterleibsstiel, viel kürzer als das erste Hinterfußglied, auch etwas kürzer als der Mittelbruststückrücken mitsamt dem Hinterschildchen. Die blaue Farbe geht häufig ins Violette über, besonders auf dem Scheitel und an den Bruststückseiten. Länge 14—18 mm. — Sizilien, Istrien, Balkan, griechische Inseln, Kleinasien.

Sceliphron (Chalybion) ommissum Kohl (Nr. 11).

5. Hinterleibsstiel ein wenig kürzer als das erste Hinterfußglied. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel etwas mehr als die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde etwa um den Durchmesser eines hinteren Nebenauges weniger. Punktierung der Scheibe des Mittelbruststückrückens auffallend kräftig, bedeutend gröber als bei folgender Art. Länge 14—18 mm. — Transkaukasus, Turkmenien, Syrien. *Sceliphron (Chalybion) Walteri* Kohl (Nr. 3).

— Hinterleib (mit dem Funiculus) ebensolang wie das erste Hinterfußglied. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt nahezu die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde die des 2. + halben 3. Punktierung des Dorsulum zwar sehr deutlich, aber weniger derb als bei *Sc. Walteri.* Länge 13—18 mm. — Sizilien, Italien, Sardinien, Tunis, Ägypten, Syrien, griechische Inseln, Attika, Persien.

Sceliphron (Chalybion) Targionii Carruccio (Nr. 2).

6. Die Hinterhüften erscheinen von oben gesehen vorne seitlich auffällig aufgetrieben (Fig. 20). Hinterleibsstiel gerade, meistens gelb 7

— Die Hinterhüften von gewöhnlicher gewölbter Form (Fig. 21). [Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle meist breiter als die dritte daselbst, selten gleich breit.] 10

7. Kragenwulst oben gelb. Gelb sind in der Regel auch die Flügelschuppen und ein Makelchen unmittelbar darunter. Schildchen hochgewölbt, infolge einer tiefen mittleren Längseinsattelung 2-höckerig. Dorsulum mit derben riefenartigen Querrunzeln durchstreift. Mittelbruststückseiten glänzend, ziemlich zerstreut punktiert. Mittelsegmentseiten mit etwas schrägen, kräftigen scharfen Längsrunzelstreifen. Die Längsrinne in der Mitte des Mittelsegmentrückens ist vorne erweitert. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist nur ein klein wenig kürzer als das zweite Geißelglied, aber ein wenig größer als das dritte, am Kopfschilde gleich der Länge des zweiten Geißelgliedes. Kopfschildmittelteil ein wenig vorgestreckt, der vorgestreckte Teil vorne bogig ausgerandet. Beine schwarz und gelb. Der gelbe Hinterleibsstiel ist länger als das 1. + 2. Hinterfußglied, aber etwas kürzer als das erste Hinterfußglied und die beiden folgenden Fußglieder zusammen. Länge 18—22 mm. — Kaukasusgebiet, Persien, Kurdistan, Kleinasien.

Sceliphron (Pelopoeus) caucasicum Edm. André (Nr. 30).

— Kragenwulst schwarz. Schildchen nicht hochwölbig, nicht 2-höckerig. Scheibe des Mittelbruststückrückens oft wohl zart quergestrichelt und punktiert, aber nicht riefenartig gestreift 8

8. Flügelschuppen schwarz. Runzelstreifen der Mittelsegmentseiten kräftig, scharf, nicht gedrängt, zwischen ihnen ohne nennenswerte Punktierung. Punktierung der Mittelbruststückseiten nicht dicht. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist kaum geringer wie das 2. + halbe 3. Geißelglied. Hinterleibsstiel ungefähr so lang als das erste Hinterfußglied + den beiden folgenden Gliedern, manchmal auch länger. Flügelscheibe nur wenig getrübt, daher hell; Spitzenrand gebräunt. Länge 15—24 mm. — Mittelmeergebiet, Westasien. (Äthiopische Region.)

Sceliphron (Pelopoeus) spirifex L. (Nr. 29).

— Flügelschuppen gelb. Runzelstreifen der Mittelsegmentseiten dicht, nicht derb und nicht sehr scharf, zwischen den Streifchen deutlich punktiert. Punktierung der Mittelbruststückseiten mäßig dicht. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist etwas größer als das zweite Geißelglied, aber bedeutend kleiner als das 2. + halbe 3., fast so groß wie 1. + 2. — Hinterleibsstiel nur etwa so lang wie das erste Hinterfußglied + dem folgenden Gliede (also kürzer als bei *Sc. spirifex*). Flügel sehr leicht bräunlich gelb getrübt. Länge 15—25 mm. — Mittelmeergebiet, Mähren, Wien, Westasien 9

9. Hinterleibsstiel gelb.

Sceliphron (Pelopoeus) destillatorium Illig. (Nr. 37).

— Hinterleibsstiel ganz oder zum Teile, zumal unten schwarz. (Korsika, Sizilien, Sardinien, Dalmatien, Nordafrika.)

Sceliphron (Pelopoeus) destillatorium Abänd. **pensile** Illig. (Nr. 37).

10. Bruststück schwarz, ohne gelbe Zeichnung. [Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel voneinander groß, nur wenig kleiner als Geißelglied 2 + 3, größer als 2 + halbes 3., ein klein wenig größer als am Kopfschilde. Hinter-

leibsstiel ganz unbedeutend gekrümmt, lang, ungefähr gleich der Länge des Hinterfußes ohne das Klauenglied. Längsfurche des Mittelsegmentrückens vorne beiderseits erweitert.] Länge 13—20 mm. — Sizilien, Ägypten. (Äthiopische Region).

Sceliphron (Pelopoeus) Quartinae Gribodo (Nr. 39).

— Bruststück stellenweise (z. B. der Kragenwulst oben) gelb gezeichnet. Der Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist bedeutend kleiner als die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes, etwa so groß wie die des 1. + 2. Scheibe des Mittelbruststückrückens quergestreift 11

11. Hinterleibsstiel gerade, gelb. Der Abstand der Netzaugen voneinander ist am Kopfschilde nur ganz wenig größer als auf dem Scheitel. Kopfschild stets ohne gelbe Zeichnung. Grundhälfte der Schienen und Grunddrittel der Hinterschenkel — abgesehen von anderen Teilen der Beine — gelb mit scharfer also nicht verwischter Begrenzung, Kopfschildmittelteil vorgezogen und gerade abgestutzt. Hinterleibsstiel etwa so lang wie die drei Grundglieder des Hinterfußes. Länge 13—19 mm. — Mittelmeergebiet.

Sceliphron (Pelopoeus) tubifex Latr. (Nr. 38).

— Hinterleibsstiel beträchtlich gekrümmt, schwarz oder sonst dunkel, nie gelb. Der geringste Abstand der Netzaugen am Kopfschilde ist viel größer als der auf dem Scheitel. Beine höchstens stellenweise lehmgelb oder lehmbraun, oder rostfarbig, ohne scharfe Begrenzung, nie rein gelb. Kopfschildmittelteil vorgezogen, am Ende etwas ausgeschnitten. Länge 13—18 mm. — Japan, Korea, Nordchina, Sikhim. (Orientalische Region.)

Sceliphron (Pelopoeus) deforme Smith (Nr. 49).

B. Bestimmungstabelle der Arten der äthiopischen Region.

Weibchen.

1. Mittelteil des Kopfschildes, mehr weniger gewölbt. Zweites Geißelglied vom dritten an Länge nicht oder ganz unbedeutend verschieden. Hinterleib, höchstens mit Ausnahme des Stieles, metallischblau oder grünblau (oft sehr dunkel) und nur in einem bekannten Falle, abgesehen vom gelben Stiele, schwarz und höchstens mit einer Spur von Metallglanz. Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle schmäler als die dritte. Mittelsegmentrücken mitten ohne rinnenartige Längseinsenkung 2

— Mittelteil des Kopfschildes, höchstens mit Ausnahme einer ganz schwachen Wölbung, flach, am Endrande mit zwei durch Einschnittchen gebildete, flache, halbrundrandige Randläppchen in der Mitte. Zweites Geißelglied sichtlich länger als das dritte. Hinterleib nie metallisch glänzend. Viertes Sternit ohne Haarfilzmakel. Endsternit halbkegelig, nicht abgeflacht. Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle breiter oder schmäler als die dritte. Mittelsegmentrücken mit einer breiten, furchenartigen Längseinsenkung. (Gruppe: **Pelopoeus** Latr.) 14

2. Der Hinterleibsstiel ist dunkel, schwarz oder dunkel metallisch blau oder grünblau, nie rein gelb. Beine dunkel metallisch, höchstens stellenweise lehmgelb oder rostfarben, nie hellgelb geringelt. Kopfschild am Endrande in der Mitte mit 3—5 zahnartigen Läppchen, selten ohne Läppchen. (Gruppe: **Chalybion** Dahlb.) 3

— Der Hinterleibsstiel ist rein gelb. Beine schwarz oder dunkel metallisch, zum Teile mit hellen gelben Ringen. Kopfschildrand ohne zahnartige Läppchen, nur mit einer Randleiste. Viertes Sternit in der Mitte abgeflacht mit einer bis zum Hinterrande reichenden Tomentmakel. [Hinterhüften gewöhnlich. Endsternit stark abgeflacht, nicht halbkegelig.] (Gruppe: **Hemichalybion**) 10

3. Die Hinterbruststückseiten sind nicht eingesenkt, sondern liegen mit den Mittelbruststückseiten und den Mittelsegmentseiten in einer Flucht; ihre Grenzen sind kaum angedeutet. Die Längseinsenkung in den Seiten des Kollare ist vorne nicht durch einen Wulst geschlossen, sondern bricht nach vorne durch. [Das zweite Geißelglied scheint meist ein ganz klein wenig kürzer als das dritte.] 4

— Die Hinterbruststückseiten sind mehr weniger eingesenkt und stehen mit den Mittelbruststückseiten nicht in derselben Flucht. Einsenkung bei *Sc. Heinii* Kohl sehr gering. [Bruststück stets metallisch glänzend, nie schwarz.] 7

4. Die Hinterbruststückseiten sind nicht nur reichlich punktiert, sondern auch entschieden runzelstreifig, zumal an der vorderen oberen Hälfte. Scheibe des Mittelbruststückrückens dicht punktiert, an den Seiten runzelig punktiert, die Punkte gedrängt. [Der Mittelsegmentrücken bis zum Grübchen ist kürzer als die Hinterschiene, aber ein wenig länger als das folgende erste Hinterfußglied. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel fast die Länge des 2. + zwei Drittel des 3. Geißelgliedes und ist ein wenig kleiner als der Abstand am Kopfschilde. Drittes Geißelglied 4 mal so lang als mitten dick. Mittelbruststückseiten reichlich punktiert mit leichter Runzelbildung. Die abstehende Behaarung von Kopf und Bruststück ist sehr reichlich, schwarz. Beine ohne Rot, metallisch blau und schwarz. Flügel schwarzbraun mit violettem Schiller. Große Art. Länge 24·5 mm.] — Belgisches Kongogebiet.

Sceliphron (Chalybion) Schulthessi-Rechbergi Kohl n. sp. (Nr. 18).

— Die ziemlich glänzenden Hinterbruststückseiten sind nie runzelstreifig, ihre Punktierung ist eine sparsame 5

5. Der Kopf und der Brustkasten sind ebenholzschwarz, ohne Metallglanz. Abstehende Behaarung kastanienbraun. [Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel etwas kleiner als der am Kopfschilde; jener beträgt die Länge des 2. + zwei Drittel des 3. Geißelgliedes, dieser die des 2. + vier Fünftel des 3. — Die Länge des Mittelsegmentrückens bis zum Grübchen ist gleich der Länge des Mesonotums und Hinterschildchens zusammen, ist aber geringer als die Länge des Hinterleibsstieles. Der nur sehr sanft gebogene Hinterleibsstiel ist ein klein wenig länger als das erste Hinterfußglied. Vorderrand des Kopfschildes mit fünf zahnartigen Läppchen. Kopfschild, Oberkiefer, Fühler, Flügelschuppen und Beine zum Teile rostrot. Flügel dunkelbraun mit violettem oder kupferigem Schimmer.] Länge 17—22 mm. — Westafrika (Senegambien).

Sceliphron (Chalybion) fuscipenne Smith (Nr. 17).

— Der Kopf und der Brustkasten sind nicht ebenholzschwarz, sondern metallischblau, grünblau oder violett. [Oberkiefer und Fühlergeißelgrund meist zum Teile rostrot, selten ganz schwarz. Kopfschildrand mit fünf Plättchenzähnen.] 6

6. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ziemlich glänzend, weil nur sehr schwächlich und sehr spärlich punktiert. Den feinen Pünktchen entspringen Haare. Hinterschienen dunkel metallisch blau. Klauen der Hinterbeine zeigen keinen deutlichen Zahn. Behaarung von Kopf weißlich, selten braunschwarz. Geringster Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde die des 2. + zwei Drittel des 3. — Die Länge des Mittelsegmentrückens bis zum Grübchen ist ein wenig größer als die des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen, aber etwas geringer als die des Hinterleibsstieles. Dieser hat mit dem Funiculus ungefähr die Länge des ersten Hinterfußgliedes und zeigt eine schwache Krümmung. Flügel dunkelbraun mit blauviolettem Glanze. Länge 20—24 mm.
Sceliphron (Chalybion) laevigatum Kohl (Nr. 15).

— Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ist mäßig dicht punktiert; Punkte deutlich. Hinterschienen und Hintertarsen, häufig auch die Mittelschienen und Mitteltarsen, sowie in dunklerem Grade die Vordertarsen rostrot. Ändert auch mit ganz blauvioletten Beinen — ohne Rostrot — ab. Klauen der Hinterbeine deutlich bezahnt. Behaarung von Kopf und Bruststück schwarz und stark zottig. Geringster Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel gleich der Länge des 2. + zwei Drittel des 3. Geißelgliedes, auf dem Kopfschilde gleich der des 2. + drei Viertel des 3. Geißelgliedes, ist also im ganzen etwas größer als bei *laevigatum*. Die Länge des Mittelsegmentrückens bis zum Grübchen ist etwas geringer als die Länge des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen, fast gleich der des Hinterleibsstieles. Dieser ist ein wenig kürzer als das erste Hinterfußglied, wenngleich nicht auffallend. Flügel dunkelbraun mit violettem Schiller. Länge 18—23 mm. — Kapland.
Sceliphron (Chalybion) tibiale Fabricius (Nr. 16).

7. Der Hinterleibsstiel ist lang, zum mindesten so lang wie das erste Hinterfußglied; er erscheint, von der Seite besehen, erheblich gebogen. Hinterbruststückseiten querrunzelstreifig 8

— Der Hinterleibsstiel ist höchstens von der Länge des ersten Hinterfußgliedes. Hinterbruststückseiten wohl nur punktiert. Kopfschild beträchtlich gewölbt 9

8. Hinterleibsstiel von der Länge der beiden Grundglieder des Hinterfußes; er ist also länger als bei irgend einer anderen bekannten *Chalybion*-Art (Fig. 41). Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt reichlich die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde noch ein klein wenig mehr. Mittlerer Längseindruck des Kragenwulstes tief und ausgedehnt. Scheibe des Mittelbruststückrückens ohne Runzelstreifen, besonders tief punktiert. Rückenfeld des Mittelsegmentes kaum kürzer als das des Mittelbruststückrücken und Hinterschildchen zusammen, quergestreift, zwischen den Streifen fast ohne Punkte. Mittelsegmentgrübchen nicht ersichtlich. Bei dem einzigen vorhandenen Stücke neigen die erste und zweite Kubitalquerader gegen die Radialzelle fast bis zur Berührung zusammen (wohl nicht beständig). Oberkiefer rostfarben. Gestalt auffallend schlank. Länge 14·5 mm. — Belg. Kongogebiet (Boma Sundi am Lukala).
Sceliphron (Chalybion) Gredleri Kohl n. sp. (Nr. 13).

— Hinterleibsstiel von der Länge des ersten Hinterfußgliedes + dem folgenden Gliede. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. + zwei Drittel des 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde nur ganz unbedeutend mehr. Mittlerer Längseindruck des Kragenwulstes verhältnismäßig klein. Rückenfeld des Mittelsegmentes bedeutend kürzer als der Mittelbruststückrücken und das Hinterschildchen zusammen, quergestreift, zwischen den Streifen beträchtlich punktiert. Die erste und zweite Kubitalquerader nähern sich einander gegen die Radialzelle nur in bescheidenem Grade. Auf dem vierten Sternit bemerkt man hinten in der Mitte einen schwarzen Tomentfleck. Mittelsegmentrücken querrunzelstreifig und punktiert. Oberkiefer nur am Ende braunrot. Kopfschildwölbung verhältnismäßig schwach. Länge 14—18 mm. — Madagaskar, Komoren, Seychellen.

Sceliphron (Chalybion) madecassum Gribodo (Nr. 12).

9. Hinterleibsstiel sehr beträchtlich gekrümmt, von oben gesehen, also ohne Berücksichtigung der Krümmung kürzer als das erste Hinterfußglied. [Der Netzaugenabstand auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde die des 2. + drei Viertel des 3. Länge des Rückenfeldes des Mittelsegmentes bis zum Grübchen kaum so lang als der Mittelbruststückrücken und das Hinterschildchen zusammen, ungefähr so lang wie der Hinterleibsstiel. Querstreifung des Rückenfeldes ziemlich fein; zwischen den Streifen ist sie punktiert. Dritte Kubitalzelle an der Radialzelle nur sehr mäßig verschmälert, bedeutend größer als die zweite. Flügel braun mit blauviolettem Glanze. Von dem orientalischen *Ch. inflexum* Sickm. nicht recht zu unterscheiden.] Länge 20 mm. — Zanzibar.

Sceliphron (Chalybion) punctatum Kohl (Nr. 9).

— Hinterleibsstielkrümmung bescheiden. Hinterleibsstiel (mit dem Funiculus) ungefähr so lang wie das erste Hinterfußglied. Geringster Abstand der Netzaugen voneinander auf dem Scheitel gleich der Länge des 2. + drei Fünftel des 3. Geißelgliedes 10

10 Mittelsegmentrücken (Rückenfeld) schlank, gestreckt, sehr dicht und verhältnismäßig fein quergestreift, zwischen den Streifchen nicht punktiert; seine Länge ist bedeutender als die des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen. Einsenkung der Hinterbruststückseiten sehr gering; sie sind glatt und glänzend und zeigen nur wenige Punkte an den Rändern. Der Mittelsegmentrücken ist schön abgeflacht, schöner als bei *bengalense* Dahlb. Das Blau des Körpers zieht oft stark ins Violette und ist dunkler als bei *Sc. bengalense.* Das vierte Sternit läßt keinen entschiedenen, abgegrenzten Härchenfilzfleck erkennen. Länge 13—16 mm. — Südarabien (Gischin), Erythraea (Assab).

Sceliphron (Chalybion) Heinii Kohl (Nr. 5).[1]

— Mittelsegmentrücken (Rückenfeld) weniger gestreckt, die Querstreifung weniger dicht und fein, zwischen den Streifchen auch punktiert; er ist bis zum Grübchen ebenso lang als der Mittelbruststückrücken und das Hinterschildchen zusammen, und in der Mitte der ganzen Breite nach

[1]) Die Fauna von Südarabien hat vollständig äthiopischen Charakter, darum wird diese Art der äthiopischen Fauna zugewiesen, umsomehr, als sie nach einem Stücke der Sammlung des ungarischen Nationalmuseums auch in der Erythraea (Assab) vorkommt.

kaum merklich gewölbt, also nicht ganz flach, was erst bei gewisser Wendung wahrnehmbar ist. Viertes Sternit vorne mitten mit einer meist ersichtlichen, mattschwarzen Härchenfilzmakel, die oft vom dritten fast überdeckt und überhaupt leicht zu übersehen ist. Länge 13—18 mm. — Mauritius, Sokotra. (Orientalische Region.)

Sceliphron (Chalybion) bengalense Dahlbom (Nr. 4).

11. Der gewölbte, elliptische Mittelteil des Kopfschildes tritt wenig vor, da dessen Seitenränder im Vergleich mit *Eckloni* Dahlb. nur wenig zurückweichen. Der Vorderrand erscheint daher im ganzen bogenförmig. Das Schwarz von Kopf und Bruststück ist rein, d. i. ohne jeden Metallglanz. Kopfschild meist schwarz, selten zum Teile rost- oder braunrot. Kragenwulst nur dann und wann ganz dunkel braunrot. Hinterleib, abgesehen vom Stiele, schwarz mit ganz unbedeutendem Metallschimmer, manchmal ohne jede Spur davon. [Hinterleibsstiel in seiner Länge schwankend, zwischen der Länge des ersten Hinterfußgliedes und zwischen der des ersten Hinterfußgliedes vermehrt um das folgende zweite Glied. Ebenfalls schwankend ist der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel, und zwar zwischen der Länge des 2. + 3. Geißelgliedes und der des 1. + 2. + 3.] Länge 20—24 mm. — Im äthiopischen Faunengebiete Afrikas weit verbreitet, aber viel seltener als *Sc. Eckloni* Dahlb.

Sceliphron (Hemichalybion) brachystylus Kohl (Nr. 26).

— Der gewölbte Mittelteil des Kopfschildes tritt mit seinem Endrande stärker vor, da seine Seitenränder, sich stärker ausbuchtend, mehr zurückweichen; sein Umriß des Vorderrandes ist bogig. Der Vorderrand des gewölbten Mittelteiles zeigt zum Unterschiede von *brachystylus* mitten eine Ausbuchtung, die aber klein und schwach ist. Bruststück und Hinterleib mit mehr oder weniger dunklem violettblauen Metallschimmer. Das Bruststück kann übrigens auch in größerer oder geringerer Ausdehnung rostrot oder rostbraun sein. [Hinterleibsstiel in seiner Länge schwankend zwischen der Länge des Metatarsus der Hinterbeine + ein Drittel des zweiten Hinterfußgliedes und zwischen der des 1. + 2. ganzen Hinterfußgliedes. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander auf dem Scheitel schwankt ebenfalls, und zwar zwischen der Länge des 2. + 3. Geißelgliedes und der des 2. + 3. + drei Viertel des 4. Geißelgliedes] 12

12. Bruststück mehr weniger rostbraun, manchmal ganz rostrot. Länge 24—28 mm. — West- und Ostafrika.

Sceliphron (Hemichalybion) Eckloni var. **rufopicta** Magretti (Nr. 24).

— Bruststück violettblau metallisch glänzend oder ausnahmsweise rein schwarz 13

13. Trübung der Flügelscheibe nur schwach, diese daher ziemlich hell. Gestalt nicht gedrungen. Länge 21—28 mm. — Im äthiopischen Faunengebiete Afrikas verbreitet und häufig.

Sceliphron (Hemichalybion) Eckloni Dahlbom (Nr. 24).

— Flügel auf der ganzen Scheibe stark gebräunt, Spitzenrand noch dunkler. Gestalt auffallend kräftig. Länge 28—32 mm. — Kapland (selten).

Sceliphron (Hemichalybion) Saussurei Kohl n. sp. (Nr. 25).

14. Die Hinterhüften erscheinen von oben gesehen vorne seitlich auffallend aufgetrieben (Fig. 20); wenn dies nur in geringerem Grade der Fall ist,

zeigt der Körper kein helles Gelb. Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialzelle meist schmäler als die dritte, selten gleich breit. Hinterleibsstiel von der Länge der Hinterschienen. Oberkiefer an der Innenkante ohne Zahn 15

— Die Hinterhüften erscheinen, von oben gesehen, vorne seitlich nicht sehr auffallend höckerig aufgetrieben, also von gewöhnlicher Wölbung (Fig. 21). Die schrägen Streifen der Mittelsegmentseiten sind nicht riefenartig grob; zwischen den Streifen sind diese punktiert 16

15. Beine zum Teile gelb (geringelt). Hinterleibsstiel gerade, gelb. Mittelsegmentseiten grob und stramm schräg gestreift (gerieft), zwischen den Streifen nicht punktiert. Flügel nicht gelb, nur unbedeutend getrübt, hell, mit Ausnahme des gebräunten Spitzenrandes. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel beträchtlich mehr als die Länge des dritten Geißelgliedes, auch ein klein wenig mehr als die des zweiten. Dieses ist reichlich 6 mal so lang als mitten dick, das dritte etwa 5 mal. Bruststück schwarz ohne Zeichnung des Kollare, der Flügelschuppen und des Schildchens. Mittlere Längsfurche des Mittelsegmentrückens vorne nicht erweitert. Länge 20—29 mm. — Im äthiopischen Faunengebiete Afrikas verbreitet und häufig. (Palaärktische Region.)

Sceliphron (Pelopoeus) spirifex Linné (Nr. 29).

— Beine nie gelb geringelt, größtenteils schwarz. Hinterleibsstiel schwarz, kaum merklich gebogen, so lang wie die Hinterschienen oder die drei Grundglieder der Hinterbeine zusammen. Mittelsegmentseiten deutlich schräg gestreift, zwischen den Streifen, die weniger kräftig sind als bei *Sc. spirifex* L., punktiert. Flügel sichtlich gelb getrübt. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des zweiten Geißelgliedes. Die Fühler sind schlank; das zweite Geißelglied ist etwa 8 mal so lang als mitten dick, das dritte fast 6 mal. Kopfschild und Bruststück bis zum Mittelsegmente in der Regel dunkel blutrot gefärbt. Mittlere Längsfurche des Mittelsegmentrückens (areae dorsalis) nur seicht. Länge 20—25 mm. — Madagaskar, Mauritius.

Sceliphron (Pelopoeus) hemipterum Fabricius (Nr. 41).

16. Beine ohne Gelb. Kopfschild und Bruststück bis zum Mittelsegmente in der Regel dunkel blutrot. Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle schmäler als die dritte, kaum je gleich breit. (Das Übrige siehe unmittelbar vorher.) Oberkiefer an der Innenkante vor der Endspitze ohne Zahn.

Sceliphron (Pelopoeus) hemipterum Fabricius (Nr. 41).

— Beine zum Teile gelb, abgesehen von Fußteilen, wenigstens die Schenkelringe der Hinterbeine und der Anfangsteil der angrenzenden Schenkel gelb. Kopfschild und Bruststück schwarz ohne Rot. Hinterleibsstiel gelb oder gelb und schwarz, vielleicht ausnahmsweise auch ganz schwarz. Zweite Kubitalzelle an der Radialader in der Regel breiter als die dritte, selten gleich breit. Geringster Abstand der Netzaugen voneinander auf dem Scheitel größer als die Länge des zweiten Geißelgliedes, Mittelsegmentrückenfurche vorne beiderseits erweitert. Oberkiefer an der Innenkante vor der Endspitze mit einem kräftigen Zahn 17

17. Hinterschienen und Füße schwarz. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel nur die Länge des 2. + ein Drittel

des 3. Geißelgliedes. Das dritte Geißelglied ist 3·5 mal so lang als mitten dick, das zweite etwa 6 mal. Der Hinterleibsstiel ist so lang wie die Hinterschiene, vermehrt um das halbe erste Hinterfußglied, fast gleich der ganzen Hinterfußlänge, und bei der Type nur am Grunde gelb, sonst schwarz. Länge 21 mm. — Westafrika (Chutes de Samlia, Riv. N. Gamio).

Sceliphron (Pelopoeus) complex Kohl n. sp. (Nr. 40).

— Hinterschienen und Hinterfüße zum Teile gelb (geringelt). Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel ungefähr die Länge des 2. + drei Viertel des 3. Geißelgliedes. Das dritte Geißelglied ist etwa 4 mal so lang als mitten dick, das zweite 6 mal. Der Hinterleibsstiel ist ein wenig länger als die Hinterschienen, aber durchaus nicht um die Länge des ersten Hinterfußgliedes. Länge 15—22 mm. — Afrika.

Sceliphron (Pelopoeus) Quartinae Gribodo (Nr. 39).

Männchen.

1. Mittelteil des Kopfschildes mehr weniger gewölbt (am wenigsten bei *Ch. madecassum*). Zweites Geißelglied vom dritten nicht oder nur sehr wenig an Länge verschieden. Hinterleib — höchstens mit Ausnahme des Stieles — metallisch blau oder blaugrün, oft sehr dunkel; nur bei einer Art *(brachystylus)* rein schwarz. Mittelsegmentrücken (area dorsalis) ohne rinnenartige Längsfurche. Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle schmaler als die dritte, sehr selten gleich breit 2

— Mittelteil des Kopfschildes im ganzen flach. Zweites Geißelglied sichtlich länger als das dritte. Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle breiter oder schmäler als die dritte. Mittelsegmentrücken (area dorsalis) mit einer breiten, rinnenartigen Längsfurchung in der Mitte (Gruppe: **Pelopoeus** Latr.) 11

2. Hinterleibsstiel dunkel, schwarz oder dunkel metallisch blau oder grün. Beine dunkel metallisch, höchstens stellenweise lehmgelb oder rostfarben aufgehellt, nie hell gelbgeringelt. Kopfschild mit drei oft recht kleinen Zähnchen mitten am Vorderrande. (Gruppe: **Chalybion** Dahlbom) . . 3

— Hinterleibsstiel rein gelb. Beine schwarz mit hellen gelben Ringen. [Hinterhüften gewöhnlich.] (Gruppe: **Hemichalybion** Kohl) 8

3 Die Hinterbruststückseiten sind nicht eingesenkt, sondern bilden mit den Mittelbruststückseiten und den Mittelsegmentseiten eine einzige sanft gewölbte Fläche; ihre Grenzen sind kaum angedeutet. Die Hinterbruststückseiten sind punktiert, nie runzelstreifig. Das Dorsulum ist mitten vorne in auffallender Breite eingedrückt. Zweites Geißelglied kürzer als das dritte. [Sternit 4 und 5 oder 3, 4 und 5 mit feinem, zartem Härchenfilz bedeckt. Bruststück metallisch glänzend oder schwarz 4

— Die Hinterbruststückseiten sind mehr oder weniger eingesenkt und stehen daher mit den Mittelbruststückseiten nicht in derselben Flucht. [Sternit 4 und 5 seidig feinfilzig. Bruststück stets metallisch glänzend, blau oder grünblau.] 6

4. Der Kopf und der Brustkasten sind schwarz, ohne Metallglanz. Abstehende Behaarung greis. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist gleich groß wie der auf dem Kopfschilde; er beträgt fast die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes. [Die Länge des Mittelsegmentrückens bis zum

Grübchen ist bedeutender als die des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen, aber etwas geringer als die des gebogenen Hinterleibsstieles (von oben gesehen, also ohne Einrechnung der Krümmung). Kopfschild (mehr weniger), Oberkiefer, Fühler, Flügelschuppen und Beine zum geringeren Teile rostrot. Flügel dunkelbraun mit kupferigem Schimmer Sternit 4 und 5 bräunelnd tomentiert. Länge 14—18 mm. — Westafrika (Senegambien, Kamerun, Guinea).

Sceliphron (Chalybion) fuscipenne Smith (Nr. 17).

— Der Kopf und der Brustkasten sind nicht schwarz, sondern metallisch blau oder grünblau glänzend 5

5. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ist glänzend glatt, mit schwächlichen Punkten nur sehr sparsam besetzt; den unscheinbaren Pünktchen entspringen Haare. Beine ohne Rostrot. Behaarung des Bruststückes greis oder zum Teile schwarz (var. *cubitaloide* Strand). Die Mittelsegmentrückenlänge bis zum Grübchen ist bedeutender als die des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammengenommen, so groß als die des Hinterleibsstieles oder die des ersten Hinterfußgliedes der Hinterbeine, der so lang ist als der Stiel. [Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + drei Viertel des 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde nahezu die des 2. + 3. — Hinterleibsstiel gebogen. Flügel dunkelbraun mit blauviolettem Glanze.] Länge 12—18 mm. — Ostafrika, Südafrika, Deutsch-Südwestafrika.

Sceliphron (Chalybion) laevigatum Kohl (Nr. 15).

— Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ist mäßig punktiert; Punkte deutlich. Hinterschienen und Hinterfüße, häufig auch Mittelschienen und Mittelfüße sowie in dunklerem Maße die Vorderfüße rostrot. Behaarung von Kopf und Bruststück schwarz und zottig. Die Länge des Mittelsegmentrückens bis zum Grübchen ist etwas geringer als die des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen, fast so groß wie die des Hinterleibsstieles oder des ersten Hinterfußgliedes. [Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel und am Kopfschilde gleich; er beträgt die Länge des 2. + zwei Drittel des 3. Geißelgliedes. Flügel dunkelbraun mit violettem Glanze.] Länge 14—19 mm. — Südafrika (Kapland, Transvaal).

Sceliphron (Chalybion) tibiale Fabricius (Nr. 16).

6. Hinterleibsstiel bedeutend länger als das erste Hinterfußglied, beträchtlich gebogen. Hinterbruststückseiten ausgesprochen und kräftig quer runzelstreifig. Mittelsegmentrücken bis zum Grübchen bedeutend kürzer als der Mittelbruststückrücken und das Hinterschildchen zusammen, viel kürzer als der Hinterleibsstiel. [Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel ebensogroß wie am Kopfschilde; er beträgt die Länge des 2. + drei Viertel des 3. Geißelgliedes. Punktierung des Mittelbruststückes ziemlich dicht, zwischen den Punkten streifrunzelig. Kopfschildwölbung nur schwach.] Länge 12—16 mm. — Madagaskar, Komoren, Seychellen.

Sceliphron (Chalybion) madecassum Gribodo (Nr 12).

— Hinterleibsstiel höchstens reichlich so lang als das erste Hinterfußglied, nur sehr wenig gebogen, fast gerade. Einsenkung der Hinterbruststückseiten

ohne Querrunzelstreifen oder höchstens mit vereinzelten. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel ein wenig größer als am Kopfschilde 7

7. Der Mittelsegmentrücken (Rückenfeld) sehr dicht — und ziemlich fein quergestreift, zwischen den Streifchen nicht punktiert. Der Mittelsegmentrücken ist auffallend lang, bis zum Grübchen gerechnet etwas länger als der Mittelbruststückrücken und das Hinterschildchen zusammen, ungefähr so lang wie der Hinterleibsstiel (ohne Funiculus) oder nahezu so lang wie das erste Hinterfußglied. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel beträgt etwa die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde etwas weniger. Das Blau am Körper und an den Beinen glänzt häufig stark ins Violette. Kopfschild nicht ganz in dem Maße gewölbt wie bei *Ch. bengalense* und die Firstkante nicht so scharf ausgeprägt. Betrachtet man das Mittelbruststück von der Seite, so bildet es unten eine fast gerade Umrißlinie (Kontur). Länge 10—13 mm. — Südarabien (Gischin).

Sceliphron (Chalybion) Heinii Kohl (Nr. 5).

— Der Mittelsegmentrücken ist quer runzelstreifig, zwischen den Streifchen, die nicht ganz so fein sind wie bei *Heinii,* punktiert. Der Mittelsegmentrücken ist ebenso lang wie der Mittelbruststückrücken und das Hinterschildchen zusammen, nicht ganz so lang als der Hinterleibsstiel, der an Länge dem ersten Hinterfußgliede gleichkommt. Der geringste Abstand der Netzaugen beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + drei Viertel des 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde etwas weniger. Das Stahlblau des Körpers zieht selten ins Violette. Kopfschild stärker gewölbt als bei *Heinii,* die Firstkante schärfer ausgeprägt. Betrachtet man das Mittelbruststück von der Seite, bildet es unten am Sternum eine ganz sanftgebogenene, also nicht gerade Randlinie (Kontur). Länge 11—17 mm. — Mauritius, Sokotra. (Orientalische Region.)

Sceliphron (Chalybion) bengalense Dahlbom (Nr. 4).

8. Der gewölbte Kopfschildteil zeigt am Vorderrande mitten keinen Einschnitt, keine Einbuchtung, verläuft also so ziemlich geradlinig. [Bruststück schwarz, ohne den geringsten blauen oder grünen Schimmer. Tergite rein schwarz oder schwarz mit schwachem Metallglanz. Kopfschild meist schwarz, seltener rostfarben. Der nur ganz sanft gebogene Hinterleibsstiel schwankt in der Länge; meistens ist er so lang wie der Hinterschenkel, nahezu wie die der Hinterschiene, selten etwas kürzer als der Hinterschenkel. Länge 12—21 mm. — In der äthiopischen Region Afrikas verbreitet.

Sceliphron (Hemichalybion) brachystylus Kohl (Nr. 26).

— Der gewölbte Kopfschildmittelteil zeigt am Vorderrande eine Einbuchtung, bildet also, nicht gerade verlaufend, zwei schmale, wenig scheinbare, flachbogige Läppchen. Kopfschild rostrot. [Hinterleibsstiellänge nicht beständig.] 9

9. Flügel auf der ganzen Scheibe wohl gebräunt, Spitzenrand noch dunkler. Violettblau des Körpers sehr dunkel. Gestalt auffallend kräftig. Hinterleibsstiel kürzer als die Hinterschenkel. Länge 27 mm. — Kapland.

Sceliphron (Hemichalybion) Saussurei Kohl n. sp. (Nr. 25).

— Trübung der Flügel nur schwach. Gestalt schlanker. Länge 13—22 mm 10

10. Bruststück mit Ausnahme der Flügelschuppen nirgends rostrot, meist

metallisch blau, selten rein schwarz. In der äthiopischen Region Afrikas verbreitet. *Sceliphron (Hemichalybion) Eckloni* Dahlbom (Nr. 24).

— Bruststück mehr weniger rostfarben, bald heller, bald dunkler. Länge 16—22 mm. — Ostafrika.

Sceliphron (Hemichalybion) Eckloni var. *rufopicta* Magretti (Nr. 24).

11. Die Hinterhüften erscheinen, von oben gesehen, vorne seitlich auffallend aufgetrieben (Fig. 20). Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialzelle schmaler als die dritte und nur ausnahmsweise gleich breit 12

— Die Hinterhüften erscheinen, von oben gesehen, vorne seitlich nicht auffallend aufgetrieben, also mit der gewöhnlichen Wölbung (Fig. 21). Mittelsegmentseiten schräg gestreift, zwischen den nicht derben Streifen punktiert. [Hinterleibsstiel länger als die Hinterschienen.] 13

12. Hinterleibsstiel gelb, etwas länger als die Hinterschiene. Hinterbeine gelb geringelt. Bruststück schwarz, ohne gelbe Zeichnung. Flügelscheibe nur sehr wenig getrübt, Spitzenrand gebräunt. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel gleich groß wie der am Kopfschilde, gleich der Länge des 1. + 2. Geißelgliedes oder der des 2. + ein Drittel des 3. Geißelgliedes. Mittelsegmentseiten mit schrägen, sehr straffen und kräftigen Runzelstreifen, zwischen diesen nicht punktiert. [Längsfurche in der Mitte des Mittelsegmentrückens (areae dorsalis) vorne nicht erweitert.] Länge 16—23 mm. — Ganz Afrika (siehe auch Paläarktische Region).

Sceliphron (Pelopoeus) spirifex Linné (Nr. 29).

— Hinterleibsstiel dünn, schwarz, länger als die Hinterschiene, und zwar sogar um ein Drittel des ersten Hinterfußgliedes. Beine ohne Gelb, höchstens zum Teile dunkel rostrot. Bruststück, das schwarze Mittelsegment abgerechnet, in der Regel mehr weniger dunkel blutrot (braunrot). Flügel gelblich. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel gleich der Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde etwas kleiner, etwa gleich der des 1. + 2. — Mittelsegmentseiten schräg gestreift, zwischen den Streifen punktiert; die Streifen weniger derb als bei *spirifex*. Länge 15—23 mm. — Madagaskar, Mauritius.

Sceliphron (Pelopoeus) hemipterum Fabricius (Nr. 41).

13. Hinterleibsstiel meist gelb, selten zum Teile oder ganz schwarz. An den Beinen sind wenigstens die Schenkelringe der Hinterbeine und der angrenzende Teil der Hinterschenkel gelb. Bruststück ganz schwarz. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel groß, nur wenig kleiner als die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes, größer als die des 2. + halben 3., ein wenig größer als auf dem Kopfschilde. [Längsfurche des Mittelsegmentrückens vorne beiderseits erweitert.] Länge 12—21 mm. — In Afrika verbreitet. (Sizilien).

Sceliphron (Pelopoeus) Quartinae Gribodo (Nr. 39).

— Hinterleibsstiel stets schwarz, ohne Gelb, dünn. Beine ohne Gelb, höchstens zum Teile dunkelrot. Bruststück, das schwarze Mittelsegment abgerechnet, in der Regel dunkel blutrot, braunrot. Flügel gelblich getrübt. Der geringste Netzaugenabstand beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde weniger, etwa die des 1. + 2. Geißelgliedes. Länge 15—23 mm. — Madagaskar, Mauritius.

Sceliphron (Pelopoeus) hemipterum Fabricius (Nr. 41).

C. Bestimmungstabelle der Arten der orientalischen und australischen Region.

Weibchen.

1. Kopfschild mehr weniger gewölbt. Zweites Geißelglied vom dritten an Länge nicht oder nur sehr wenig verschieden. Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle schmaler als die dritte, in seltenen Fällen nur ebenso breit; diese ist entschieden größer als jene. Hinterleib höchstens mit Ausnahme des gelben Stieles metallisch blau oder blaugrün (oft sehr dunkel) und nur bei *Sc. degenerans* dunkel pechbraun und bei *Sc. sumatranum* rein schwarz. Mittelsegmentrücken (Rückenfeld) ohne Längsfurche in der Mitte 2

— Kopfschild im ganzen flach, höchstens der Grundteil ganz unbedeutend gewölbt. Zweites Geißelglied sichtlich länger als das dritte. Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle breiter oder schmäler als die dritte. Am Körper keine metallische Färbung wahrnehmbar. [Kopfschild am Endrande mit zwei durch Einschnittchen gebildeten, halbrundrandigen, flachen Randläppchen in der Mitte. Viertes Sternit ohne Härchenmakel. Endsternit halbkegelig, nicht abgeflacht. Mittelsegmentrücken in der Regel mit einer furchenartigen Längseinsenkung in der Mitte, seltener ohne diese.] (Gruppe **Pelopoeus**) 11

2. Der Hinterleibsstiel ist dunkel metallisch blau, bei *degenerans* dunkelbraun, nie rein gelb. Bruststück und Beine metallisch blau, nur bei *degenerans* schwarz oder schwarzbraun. [Hinterbruststückseiten eingesenkt, nie in gleicher Flucht mit den Mittelbruststückseiten, wie bei einigen äthiopischen Arten der Gruppe.] (Gruppe **Chalybion**) 3

— Hinterleibsstiel gelb, ebenso die Schenkelringe und die Schenkel der Hinterbeine — abgesehen von anderen gelben oder rostfarbenen Teilen der Beine. Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle schmaler als die dritte. Viertes Sternit mitten flach mit einer matten dunkeln Filzmakel. [Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel ist ungefähr so groß als das 2. + 3. Geißelglied, am Kopfschilde ein wenig größer. Fühler verhältnismäßig kurz. Geißelglied 2 und 3 nur etwa dreimal so lang als am Ende dick. Die hinteren Nebenaugen stehen von den Netzaugen fast doppelt so weit als unter sich. Stirne gedrängt punktiert. Scheitel und Hinterhaupt wenig punktiert. Kopfschildmittelteil längselliptisch (fast kreisförmig) im Umrisse, stark gewölbt, ziemlich dicht und sehr deutlich punktiert, in der Mitte von einem Längskiele durchzogen. Scheibe des Mittelbruststückrückens dicht punktiert und runzelig. Mittelbruststückseiten deutlich und dicht punktiert, ohne Runzelung. [Hinterbruststückseiten vorne glatt und glänzend, hinten wohl punktiert. Mittelsegmentseiten gedrängt punktiert und gerunzelt. Hinterleibsstiel nur schwach gebogen, kürzer als die Hinterschienen. Flügel gelb getrübt. Spitzenrand braun. Klauenzähne gut ausgeprägt.] (Gruppe **Hemichalybion** Kohl) 10

3. Kopf und Bruststück schwarz, ohne Metallglanz. Hinterleib und Beine dunkel pechbraun, fast mit einer Neigung zu violettrotem Schiller. [Geringster Abstand der Netzaugen am Scheitel voneinander gleich groß wie am Kopfschilde, etwa gleich der Länge des 2. + $^2/_3$ 3. Geißelgliedes. Kopf-

schildvorderrand mit drei Läppchen in der Mitte. Hinterleibsstiel beträchtlich gebogen wie bei *inflexum* Sickm., von oben gesehen in der «Projektion» nur wenig länger wie der Mittelsegmentrücken bis zum Grübchen gerechnet. Kopf und Bruststück ziemlich dicht und kräftig gestochen punktiert. Rückenfeld quergestreift, zwischen den Streifen punktiert.] Länge 15 mm. — China (Peking).

Sceliphron (Chalybion) degenerans Kohl n. sp. (Nr. 23).

— Kopf, Brustkasten und Beine metallisch blau oder blaugrün 4

4. Kragenwulst von oben gesehen ganz ungewöhnlich lang, nicht viel kürzer als breit, ohne die gewohnte Längseinsenkung in der Mitte. Mittelsegment sehr gestreckt, sogar etwas länger als Kragenwulst, Mittelbruststückrücken und Hinterschildchen zusammen. Der Rückenteil bis zum Grübchen ist fast so lang wie der Kragenwulst und die Scheibe des Mittelbruststückrückens zusammen, länger als der gut gebogene Hinterleibsstiel, welcher auch etwas kürzer ist als das dünne erste Hinterfußglied. Kragenwulst mit wenigen Punkten, vorne unten auch mit einigen unscharfen Querrunzelstreifen. Mittelbruststückrücken mäßig dicht punktiert und seitlich überdies ein wenig runzelstreifig. Punkte gar nicht grob. Punktierung der Mittelbruststückseiten etwas stärker. Hinterbruststückseiten spärlich punktiert, ohne Streifung. Mittelsegment oben quergestreift, zwischen den Streifchen punktiert. Hinter dem Grübchen sind die Streifchen kräftiger. [Der Kopfschildmittelteil hat einen abgesetzten Rand; an diesem sind durch zwei Einschnittchen drei Randläppchen angedeutet. Augen auf dem Scheitel einander stark genähert. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel ist viel kleiner als der am Kopfschilde, kaum größer als die Länge des dritten Geißelgliedes. Hinterschenkel ungefähr so lang als die Hinterschiene, länger als das anschließende Fußglied. Hinterbruststückseiten etwas eingesenkt. Klauenzähne der vier Vorderbeine deutlich (Hinterklauen der Type abgebrochen!).] Länge 24 mm. — China.

Sceliphron (Chalybion) dolichothorax Kohl n. sp. (Nr. 22).

— Vorderbruststück von der gewöhnlichen Längenentwicklung, in der Mitte mit einer tiefen Längseinsenkung. [Kopfschildrand mit 3—5 läppchenartigen Zähnen.] 5

5. Die Stirne zeigt über den Fühlereinlenkungsbeulen eine vorragende, mitten etwas vertiefte, runzelige und quadratförmige Platte mit abgerundeten Vorderecken; diese Platte verdeckt die Beulen. Der geringste Augenabstand beträgt auf dem Scheitel kaum die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, unten am Kopfschilde etwas mehr. Kopfschild nur bescheiden gewölbt, ähnlich wie beim paläarktischen *Ch. ommissum;* sein Vorderrand mit nur drei Zahnläppchen. Die Länge des Mittelsegmentrückens, vom Hinterschildchen bis zum Mittelsegmentgrübchen gerechnet, ist geringer als die des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen, auch geringer als die des langen, fast geraden Hinterleibsstieles, welcher das erste Hinterfußglied an Länge übertrifft. [Die Stirne ist dicht und sehr grob punktiert; zwischen den derben Punkten streichen knitterige Runzeln. Der Kragenwulst ist verhältnismäßig dick; seine mittlere Einsenkung mäßiger als bei den meisten *Chalybion*-Arten. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ist wie vorne auch der Kragenwulst kräftig quergerunzelt, zwischen den

Runzeln sitzen Punkte. Die Mittelbruststückseiten sind dicht und schön gestochen punktiert, ohne Runzelstreifen. Die vertieften Hinterbruststückseiten zeigen keine Runzelstreifen, wohl aber Punkte in bescheidener Zahl. Der Mittelsegmentrücken ist querrunzelig gestreift; die Streifen sind nicht gestreckt, etwas zerknittert. Zwischen den Streifen sind auch Punkte sichtbar, an den Seiten und hinten sogar in beträchtlicher Zahl. Flügel mäßig getrübt, am Spitzenrande stärker, mit schwach kupferigem Glanze. Behaarung weißlich. Dritte Kubitalzelle an der Radialzelle breiter als die zweite, daselbst nur wenig verschmälert. An den Klauen der Type, auch an denen der Vorder- und Mittelbeine kann ich kein Zähnchen wahrnehmen; vielleicht sind sie doch nur übersehen worden. Gestalt ziemlich schlank.] Länge 18—20 mm. — Nord-Celebes.

Sceliphron (Chalybion) frontale Kohl (Nr. 14).

— Stirne über den Fühlereinlenkungsbeulen ohne förmliche vorragende Platte, höchstens mit einem Ansatze zu einer solchen 6

6. Scheibe des Mittelbruststückrückens punktiert und mit ziemlich groben, verbogenen Querrunzelstreifen. Das Endsternit endigt in großer Breite und ist fast flach (Fig. 11). [Klauenzähne an allen Beinen ersichtlich.] . . . 7

— Scheibe des Mittelbruststückrückens nur punktiert, ohne Runzelstreifen . 8

7. Flügel braun, am Grunde stark aufgehellt, an den Vorderflügeln fast bis zur Basalader heran. Der Hinterleibsstiel ist beträchtlich gebogen und verhältnismäßig kurz; seine Länge beträgt nicht einmal zwei Drittel der Länge des ersten Hinterfußgliedes (Fig. 22) und ist etwas dicker als bei *fabricator* Sm. — Dritte Kubitalzelle (Fig. 23) sehr breit, parallelopipedisch, fast quer rechteckig. Die zerknitterte Querstreifung des Mittelsegmentrückens auffallend derb, desgleichen die der Metapleuren und der Mittelsegmentseiten, zwischen den Streifen punktiert. Mittelbruststückseiten kräftig



Fig. 22. Hinterleibsstiel von *Sc. malignum* Kohl. ♀.

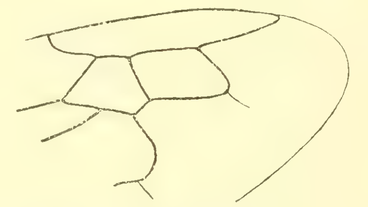


Fig. 23. Vorderflügelstück von *Sc. malignum* Kohl. ♀.

punktiert, zwischen den Punkten ziehen sich auch Runzeln. Die Punkte des Mittelbruststückrückens sind grob. [Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + ein Drittel des 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde die des 2. + 3. — Der Mittelsegmentrücken bis zum Grübchen ist etwas kürzer als das Mesonotum. Das Mittelsegment fällt hinten verhältnismäßig steil ab; im ganzen ist es nicht ganz so lang wie die Hinterschiene. Von den Kopfschildläppchen sind die zwei an den Seiten zugespitzt (ob stets?)]. Länge 20—22 mm. — Ceylon.

Sceliphron (Chalybion) malignum Kohl (Nr. 19).
(= *Sc. Horni* E. Strand!)

— Flügel am Grunde nicht aufgehellt. Dritte Kubitalzelle kürzer als bei *malignum* (ob beständig?). Die Querstreifung des Mittelsegmentrückens, die vor dem Grübchen liegt, ist nicht derb, auch die Punktierung des Mesonotum keineswegs grob. Der Hinterleibsstiel (Fig. 22 a) ist etwas schlanker als bei *malignum,* nur um ein Fünftel kürzer als das erste Hinterfußglied und ist wenig gebogen. Länge 20 mm. — Bachian.



Fig. 22 a. Hinterleibsstiel von *Sc. gnavum* Kohl. ♀.

Sceliphron (Chalybion) gnavum Kohl n. sp. (Nr. 21).

8. Die Netzaugen sind auf dem Scheitel einander stark genähert; sie stehen nur um die Länge des dritten Geißelgliedes voneinander ab; dieses ist ein klein wenig länger als das zweite. Am Kopfschilde ist der Abstand der Netzaugen fast doppelt so groß. Das ziemlich flache sechste Sternit (Endsternit) endigt breit wie bei *malignum.* [Punktierung des Kollare, Kragenwulstes, undeutlich, die des Mesonotums verhältnismäßig fein. Ein Mittelsegmentgrübchen ist nicht recht ausgeprägt. Mittelsegmentrücken quergestreift; die Streifen sind nur im hinten abfallenden Teile derb, sonst ziemlich fein. Zwischen den Streifchen sieht man Punkte. Punktierung der Mittelbruststückseiten nur mäßig dicht, die der Hinterbruststückseiten sparsam. Hinterleibsstiel schwach gebogen, etwas kürzer als der Metatarsus der Hinterbeine, etwa so lang als der Mittelsegmentrücken bis zur Stelle des Grübchens (area dorsalis); dieser ist aber kürzer als der Mittelbruststückrücken, was nach dem Augenmaße, das sehr täuscht, nicht der Fall zu sein scheint. Klauen sämtlich bezahnt. Flügel groß, braun mit kupferigem Glanze. Dritte Kubitalzelle lang, parallelopipedisch.] Länge 21 mm. — Deutsch-Guinea.

Sceliphron (Chalybion) accline Kohl n. sp. (Nr. 20).

— Netzaugen auf dem Scheitel mehr als um die Länge des dritten Geißelgliedes voneinander abstehend. Am Kopfschilde ist der Abstand bei weitem nicht doppelt so groß wie der auf dem Scheitel. Sechstes Sternit (Endsternit) nach hinten stark verschmälert, endigt also nicht mit großer Breite. Punktierung des Bruststückes ziemlich kräftig. Klauenzähnchen vorhanden 9

9. Hinterleibsstiel sehr beträchtlich gekrümmt, die Krümmung unberücksichtigt, ein wenig kürzer als das erste Hinterfußglied. [Der Netzaugenabstand auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, der am Kopfschilde die des 2. + drei Viertel des 3. — Länge des Mittelsegmentrückens bis zum Grübchen kaum so groß als die des Mesonotums, Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen und ungefähr gleich der Länge des Hinterleibsstieles ohne Krümmung. Dritte Kubitalzelle größer als die zweite, an der Radialzelle viel länger als diese. Metapleuren punktiert, manchmal vorne oben mit einigen Runzelstreifchen. Viertes Sternit in größerer Ausdehnung feinfilzig. Klauenzähnchen auch an den Hinterbeinen vorhanden.] Länge 16—22 mm. — Südchina. Formosa. (Nordchina, Korea, Japan.)

Sceliphron (Chalybion) inflexum Sickmann (Nr. 10).

— Hinterleibsstielkrümmung bescheiden. Hinterleibsstiel mit Funiculus ungefähr so lang wie das erste Hinterfußglied. Der Abstand der Netzaugen auf dem

Scheitel ist so groß wie der am Kopfschilde; er beträgt die Länge des 2. + drei Fünftel des 3. Geißelgliedes. Viertes Sternit vorne mitten mit einer seidigen, in gewisser Richtung besehen dunkeln Filzmakel, die leicht zu übersehen und oft vom dritten Sternit überdeckt ist. Länge 13—18 mm. — Orientalische Region.

Sceliphron (Chalybion) bengalense Dahlbom (Nr. 4).

10. Länge 21—24 mm. Das Schwarz an Kopf, Bruststück und Hinterleib ist ohne Metallschimmer. Kopfschild und Pronotum schwarz. Hinterschienen, höchstens mit Ausnahme einer gelblichen Stelle am Grunde, und die Hintertarsen schwarz (letztere auch schwarzbraun). [Fühler und die vier Vorderbeine zum Teile gelblich lehmrot oder hellbraun.] — Sumatra, Hinterindien, Malakka, Tonkin.

Sceliphron (Hemichalybion) sumatranum Kohl (Nr. 27).

— Länge 26—27 mm. Kopf schwarz, aber Bruststück und Hinterleib (mit Ausnahme des gelben Stieles) dunkel metallisch violettblau. Kopfschild in der Mitte, die Flügelschuppen und der Kragenwulst (oben) rostrot. Mittel- und Hinterschienen und die folgenden Füße gelb. Fühler und Vorderbeine zum Teile lehm- oder rostgelb. — Ceylon.

Sceliphron (Hemichalybion) taprobanense E. Strand (Nr. 28).

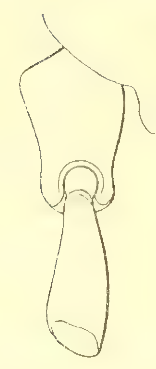


Fig. 24. Hüfte und Schenkelring des Hinterbeines von *Sc. laetum* Sm. ♀.

11. Die Hinterhüften erscheinen von oben besehen seitlich vorne auffallend aufgetrieben (Fig. 24). Die Mittelsegmentseiten sind mit scharfen derben und etwas schrägen Längsrunzelstreifen ausgestattet (wie bei *spirifex* L.). Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialzelle schmäler als die dritte, vielleicht ausnahmsweise gleich breit. [Längsfurche auf dem Mittelsegmentrücken (area dorsalis) deutlich ausgeprägt und breit. Hinterleibsstiel gerade, von der Länge der Hinterschienen, nur bei *Sc. petiolare* länger. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des zweiten Geißelgliedes] 12

— Die Hinterhüften zeigen nur die gewohnte Wölbung, sind also vorne seitlich ohne besondere Auszeichnung. Die Mittelsegmentseiten sind nicht derb längsgestreift; die etwas schrägen Streifchen sind dicht und zwischen ihnen zeigen sich deutliche Punkte. Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialzelle meistens breiter als die dritte, selten vollständig gleich breit oder ausnahmsweise gar noch ein wenig schmäler. [Längsfurche auf dem Mittelsegmentrücken ausgebildet oder fehlend. Hinterleibsstiel gerade oder gebogen] 17

12. Bruststück und Hinterleib reich gelb gezeichnet; an letzterem sind der Hinterleibsstiel, das erste Tergit sowie die 3 letzten Tergite und 2 Sternite gelb. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander fast ebensoweit ab wie von den Netzaugen. Kopfschild und Gesicht messing- oder goldglänzend befilzt, längere Behaarung gelb. Der geringste Abstand der Netzaugen beträgt auf dem Kopfschilde ein- und einhalbmal so viel als auf dem Scheitel. Hinterleibsstiel schlank, von der Länge der Hinterschienen. Zweites Geißelglied etwa 7·5 mal so lang als mitten dick, drittes Geißel-

glied 6 mal. Länge 26—32 mm. — Australien (Neu-Südwales), N.-Guinea, Ceram, Ternate, Gilolo, Key-Inseln.

Sceliphron (Pelopoeus) laetum Smith (Nr. 35).

— Bruststück und Hinterleib, höchstens mit Ausnahme eines gelben Hinterleibsstieles, schwarz oder dunkel braunrot, ohne gelbe Zeichnung. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander sichtlich weniger weit ab als von den Netzaugen. Längere Kopfschildbehaarung schwarz oder rotbraun, darunter greisfilzig. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt am Kopfschilde etwa um ein Fünftel seiner Größe mehr als der Abstand vom Scheitel. Flügel gelblich getrübt 13

13. Körperfärbung mehr weniger dunkel kastanienbraun (rot), längere Behaarung und die zarte Befilzung ebenso. Beine rostfarben, Hüften, Schenkelringe und Schenkel ins Zimmtbraune übergehend 14

— Körperfärbung schwarz, Behaarung schwarz. [Hinterleibsstiel von der Länge der Hinterschienen.] Länge 26—31 mm 15

14. Hinterleibsstiel deutlich länger als die Hinterschiene, gelb, ganz am Ende leicht angeschwärzt. Länge 31—32 mm. — Sumatra.

Sceliphron (Pelopoeus) petiolare Kohl n. sp. (Nr. 34).

— Hinterleibsstiel von der Länge der Hinterschiene, dunkelbraun. Gestalt kräftig. Länge 30 mm. — Mindanao.

Sceliphron (Pelopoeus) aemulum Kohl n. sp. (Nr. 33).

15. Hinterleibsstiel schwarz. Hinterbeine mit Ausnahme der gelben Schenkelringe und der Grundhälfte der Schenkel schwarz. (Vorderbeine zum Teile gelb.) — Borneo (Sintang), Bintang.

Sceliphron (Pelopoeus) javanum var. **benignum** Smith (Nr. 32).

— Hinterleibsstiel gelb, bei Sumatraner Stücken am Ende manchmal angeschwärzt. (Vorder- und Mittelbeine zum Teile braungelb) 16

16. An den Hinterbeinen sind die Schenkelringe, Schenkel, Schienen und die Tarsen (diese wenigstens zum größten Teile) gelb. — Ceylon, Lombok.

Sceliphron (Pelopoeus) javanum var. **nalandicum** Strand (Nr. 32).
(*Sc. javanum* var. *benignum* Strand non Smith.)

— An den Hinterbeinen sind nur die Schenkelringe und die Grundhälfte der Schenkel gelb, alles übrige ist schwarz. — Java. Ceylon.

Sceliphron (Pelopoeus) javanum Smith (Nr. 32).

17. Kopfschild ohne gelbe Zeichnung. Mittelsegmentrückenfeld (area dorsalis) mit einer wohl ausgeprägten, breiten Längsfurche in der Mitte. Hinterleibsstiel gerade 18

— Kopfschild mit größerer oder kleinerer gelber Makelzeichnung, manchmal ganz gelb. Am Mittelsegmentrücken ist nie eine breite mittlere Längsfurche ausgeprägt, sondern höchstens eine schmale, oder eine solche ist nur angedeutet oder fehlt ganz. Hinterleibsstiel meist deutlich gebogen, selten der geradlinigen Form genähert. Geringster Abstand der Netzaugen voneinander auf dem Scheitel kleiner als die Länge des zweiten Geißelgliedes oder gleich groß wie dieses 21

18. Bruststück schwarz, ohne jedwede gelbe Bemakelung. Mittelbruststückseiten ziemlich glänzend; ihre Punktierung nicht dicht, wenn auch nicht sparsam. Abstehende Behaarung von Kopf und Bruststück schwarz 19

— Bruststück mit gelben Makelzeichnungen, die manchmal spärlich sind . . 20

19. Kleine Art. Länge 16—21 mm. Flügel bräunelnd gelb. [Kopfschild und Stirne fast ohne Toment. Geringster Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel von dem am Kopfschilde nur wenig verschieden; jener ist nur etwa um ein Neuntel des Kopfschildabstandes kleiner. Hinterleibsstiel hellgelb (nicht rostgelb!) oder mehr oder weniger bis ganz schwarz.] — Andemanen.

Sceliphron (Pelopoeus) madraspatanum Fabr. var. **andemanica** (Nr. 42).

— Mittelgroße Art. Länge 22—26 mm. Flügel rostgelb (orangegelb). Geringster Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel um ein Sechstel des geringsten Abstandes am Kopfschilde kleiner als dieser Abstand. Hinterleibsstiel orangegelb. Flügel rostgelb (orangegelb); von dieser Farbe ist auch das Gelb an den Beinen. — Celebes.

Sceliphron (Pelopoeus) intrudens Smith (Nr. 43).

20. Kleine Art. Länge 16—22 mm. Mittelbruststückseiten ziemlich glänzend, ihre Punktierung durchaus nicht dicht, wenn auch nicht spärlich, ohne Runzelstreifen. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel ist nur sehr wenig kleiner als der Abstand am Kopfschilde; er beträgt etwa 8 Neuntel von diesem. Längere Behaarung von Kopf und Bruststück gelblichgreis oder weißlich. Gesicht messinggelb tomentiert. An den Hinterbeinen sind, abgesehen von der weiteren Färbung, die Schenkelringe und die Grundhälfte der Schenkel gelb. Hinterleibsstiel gelb, selten zum Teile schwarz; er ist ein wenig länger als die Hinterschienen. Querstreifung des Dorsulum schärfer ausgeprägt als bei *Sc. caementarium* Drury. Mittelsegment meistens unbemakelt, selten mit zwei Makeln hinten auf dem Rückenfelde und über dem Stielgrunde. Erstes Tergit stets schwarz. — Indien, Südostasien, Sundainseln. — (Paläarktische Region: Nordchina, Japan. Mittelmeergebiet. — *Sc. tubifex!*)

Sceliphron (Pelopoeus) madraspatanum Fabricius (Nr. 42).

— Größere Art. Länge 22—26 mm. (Von der Gestalt des *Sc. spirifex* L.) Mittelbruststückseiten matt, weil dicht punktiert und überdies mit Runzelstreifchen versehen. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel sichtlich kleiner als ihr Abstand am Kopfschilde; er beträgt etwa vier Fünftel von diesem. Längere Behaarung von Kopf und Bruststück schwarz oder schwarzbraun. Gesicht unter der langen schwarzen Behaarung nur sehr bescheiden gelblich tomentiert. An den Hinterbeinen sind, abgesehen von der weiteren Färbung, die Schenkelringe und die Schenkel ganz schwarz. Hinterleibsstiel schwarz, reichlich so lang als der Metatarsus der Hinterbeine. Querstreifung des Dorsulum weniger deutlich und scharf als bei *madraspatanum*. Mittelsegment oberhalb des Stielgrundes oft gelb bemakelt; sehr häufig ist auch das erste Tergit gelb gezeichnet. — Hawai-Inseln, Tahiti.

Sceliphron (Pelopoeus) caementarium Drury (Nr. 46).

21. Scheitel zwischen den Nebenaugen zu einem Höcker angeschwollen, woran sich die Nebenaugen anlehnen. Scheibe des Mittelbruststückrückens quer runzelstreifig, zwischen den Streifchen deutlich punktiert. Die Streifchen treten nicht ganz mit der Schärfe hervor wie bei *deforme* oder *coroman-*

delicum Lep. [Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist ein wenig geringer als die Länge des zweiten Geißelgliedes. Hinterleibsstiel schwarz oder schwarz und pechrot, leicht gekrümmt (Fig. 25), nur wenig kürzer als die Hinterschiene. Hinterleib mit breiten gelben Binden geschmückt, oft fast ganz gelb (abgesehen vom dunkeln Stiele). Beine zum größeren Teile rostrot, sonst noch gelb und braun. Bruststück gelb gezeichnet. Mittelfurche des Mittelsegmentrückens deutlich, aber nicht breit und nicht so tief wie bei *Sc. spirifex* L.] Länge 18—21 mm. — Neu-Pommern, Bismarck-Archipel (Ralum), Neu-Britannien. **Sceliphron (Pelopoeus) ocellare** Kohl n. sp. (Nr. 53).



Fig. 25. Hinterleibsstiel von *Sc. ocellare* Kohl. ♀.

— Scheitel zwischen den Nebenaugen ohne Auszeichnung 22

22. Hinterleibsstiel gerade, gebräunt, im Übergange ins Gelbe, so lang wie die Hinterschienen. [Geringster Abstand der Netzaugen voneinander auf dem Scheitel kleiner als die Länge des zweiten Geißelgliedes; das Verhältnis zum Netzaugenabstande am Kopfschilde ist wie 4·5 : 8. Mittelsegment ohne Makelzeichnung. Furche des Mittelsegmentrückens (des Rückenfeldes) deutlich, aber nicht wie bei *spirifex* oder selbst *madraspatanum* breit und tief. Das Gelb an den Beinen ist nicht orangefarben, stellenweise bräunelnd. Scheibe des Mittelbruststückrückens scharf quergestreift, zwischen den Streifchen ohne deutliche Punkte. An den Hinterbeinen sind die Hüften, die Schenkelringe und die Schenkel am Grunde schwarz. Hinterschienen an der Innenseite schwarz. Vorder- und Mittelbeine zum Teile gelb. Gelb sind auch eine Kragenwulstbinde, das Schildchen vorne, die Flügelschuppen und ein Makelchen darunter, eine kleine Kopfschildmakel — dürfte wohl ab und zu fehlen — und die Fühlerschäfte vorne. Flügelscheibe wenig getrübt. Hinterleibstergite schwarz, ohne Zeichnung. Netzaugen stärker aufgequollen als bei dem sonst ähnlichen *Sc. madraspatanum* (Fig. 60, 61), der Kopf daher deutlich breiter.] Länge 20 mm. — Sikhim (Coll. Bingham — Mus. Berol.).
Sceliphron (Pelopoeus) rectum Kohl n. sp. (Nr. 50).

— Hinterleibsstiel mehr oder weniger gebogen wie etwa in Fig. 26 oder Fig. 27 23

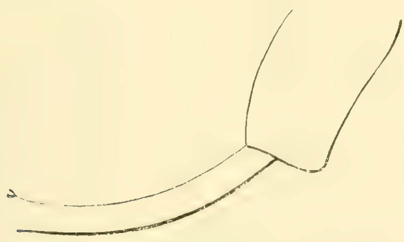


Fig. 26. Hinterleibsstiel von *Sc. deforme* Smith. ♀.



Fig. 27. Hinterleibsstiel von *Sc. formosum* Smith. ♂.

23. Hinterleibsstiel gelb oder orangefarben. [Geringster Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ungefähr gleich dem zweiten Geißelgliede oder ein klein wenig geringer. Kragenwulst gelb gezeichnet. Oberkiefer am Innenrande unbezahnt] 24

— Hinterleibsstiel schwarz oder schwarzbraun, manchmal zum Teile dunkelrot 25

24. Hinterleibstergite schwarz ungezeichnet, ohne helle Binden. Hinterleibsstiel orangefarben. Episternen ohne gelbe Strieme, Schildchen ungefleckt. [Scheibe des Mittelbrustrückens scharf und dicht quergestreift; zwischen den Streifen bemerkt man keine Punkte. Mittelbruststückseiten mit entschiedener nach dem Sternum gerichteter dichter Streifung. Zwischen den Streifchen sind die Punkte wenig deutlich und ziemlich ärmlich an Zahl. Das scharf quergestreifte Rückenfeld des Mittelsegmentes ohne Punkte zwischen den Streifen, in der Mitte ohne Längsfurche. Beine mit Ausnahme der schwarzen Hüften und Schenkelringe orangegelb; letztere haben an den Hinterbeinen seitlich manchmal eine orangegelbe Makel. Hinterschienen und Hintertarsen oft mehr weniger gebräunt. Auf dem Bruststücke sind gelb: eine Kragenwulstbinde, die Flügelschuppen, unmittelbar darunter ein kleines Makelchen; ein solches sitzt selten auch vor den Mittelsegmentstigmen.] Länge 18—22 mm. — Indien, Ceylon, Tenasserim, Anam, Sikhim, China.

Sceliphron (Pelopoeus) coromandelicum Lep. (Nr. 51).

— Hinterleibstergit 1, 4, 5 und 6 gelb, wenigstens teilweise. Episternen oben mit kräftiger gelber Strieme. Schildchen gelb. [Mittelsegment, abgesehen von anderen gelben Zeichnungen vor den Stigmen, mit kräftiger gelber Makel. Scheibe des Mittelbruststückrückens weniger rein punktiert als bei *Sc. coromandelicum,* im mittleren Drittel aber recht deutlich punktiert. Streifung der Mittelbruststückseiten weniger scharf als bei *Sc. coromandelicum,* zwischen den Streifen stärker und viel deutlicher punktiert.] Länge 18—22 mm. — Neu-Holland (Neu-Südwales, Kap York); Neu-Guinea, Ceram, Gilolo, Ternate, Kei.

Sceliphron (Pelopoeus) formosum Smith (Nr. 52).

25. Bruststück schwarz ohne jedwede gelbe Zeichnung. Behaarung dunkelbraun. Flügel gelb, Spitzenende der vorderen nur gebräunt, ohne förmliche schwarze Makel. [Hinterleibsstiel schwach gebogen. Der geringste Netzaugenabstand am Scheitel ist sichtlich geringer als die Länge des zweiten Geißelgliedes. Scheibe des Mittelbruststückrückens quergestreift, ohne besondere Punktierung zwischen den Stricheln. An den Mittelbruststückseiten treten die Punkte zwischen den Stricheln deutlicher hervor. Rückenfeld des Mittelsegmentes quergestreift, hinten mitten leicht eingedrückt. Erstes und zweites Tergit unbestimmt pechrot; Hinterrand des zweiten mit pechrot sich abhebender Binde. Die Hinterränder der folgenden Tergite erscheinen undeutlich pechfarben aufgehellt. Die ganzen Beine rostrot mit Ausnahme ihres Grundes (Hüften, Schenkelringe sowie der äußerste Grund der Vorder- und Mittelschenkel).] Länge 20—21 mm. — Amboina.

Sceliphron (Pelopoeus) rufipes Mocsary! (Nr. 57).

— Thorax mit gelber Makelzeichnung. Flügel nicht förmlich gelb, höchstens bräunlich getrübt 26

26. Vorderflügelspitze makelartig geschwärzt. Hinterleibsstielkümmung verhältnismäßig ziemlich stark (Fig. 28). [Tergite mehr weniger schwarz; das dritte mit gelblicher Binde, auch das vierte oft mit verkrümmerter Binde. Die im ganzen rostroten Beine sind zum Teile, z. B. am Grunde

und an der Endhälfte der Tarsen, schwarz. Gelb sind der Kopfschild (zum Teile), die Vorderseite der Fühlerschäfte, eine Kollarbinde, ein Makelchen vor den braungelben Flügelschuppen, das Mittelsegment oberhalb der Hinterleibsstieleinlenkung, manchmal auch eine Schildchenmakel und ein Makelchen vor den Mittelsegmentstigmen. Geringster Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel unbedeutend geringer als die Länge des zweiten Geißelgliedes. Rückenfeld des Mittelsegmentes quergestreift, ohne Punktierung, hinten mitten seicht eingedrückt, ohne eigentliche Mittelfurche. Querstreifung der Scheibe des Mittelbruststückrückens dicht und scharf; zwischen den Streifchen sind keine richtigen Punkte bemerkbar. Behaarung greis.] Länge 16—18 mm. — Borneo. **Sceliphron (Pelopoeus) fervens** Smith (Nr. 56).


Fig. 28. Hinterleibsstiel von *Sc. fervens* Smith. ♀.

— Vorderflügelspitze, wenn auch gebräunt, nicht makelartig geschwärzt. Erstes Tergit ganz oder größtenteils gelb bis pechbraunrot gefärbt oder nur mit einer gelben Endrandbinde 27

27. Streifchen des Mittelbruststückrückens nicht sehr scharf; zwischen den Streifchen ist dieser recht deutlich und reichlich punktiert, zumal im mittleren Drittel. [Hinterleibsstielkrümmung schwach zu nennen (Fig. 29). Erstes Tergit mit gelber Endrandbinde wie Tergit 2, 3, 4 und 5; 6 ganz gelb. Beine zum größeren Teile schwarz. Streifen des Rückenfeldes des Mittelsegmentes kräftig. Mittelfurche des Rückenfeldes deutlich, reicht so ziemlich bis zum Hinterschildchen.] Länge 18—21 mm. — Neu-Guinea.
Sceliphron (Pelopoeus) fallax Kohl n. sp. (Nr. 54).


Fig. 29. Hinterleibsstiel von *Sc. fallax* Kohl. ♀.

— Streifchen der Scheibe des Mittelbruststückrückens scharf, dicht, zwischen den Streifchen höchstens mit vereinzelten, nicht gut sichtbaren Pünktchen. Beine pech- bis rostrot in veränderlichem Maße geschwärzt [bei *deforme* Sm. manchmal vorwiegend schwarz]. Vorder- und Mittelschienen vorne meist mit gelbem Längsstreifen 28

28. Zweites Tergit dunkel, ohne ausgesprochene Endbinde, dafür hat das dritte eine auffallende gelbe oder orangerote oder pechrote Binde von beträchtlicher Breite. Die Hinterränder der übrigen Tergite entbehren der Binden. Hinterleibsstielkrümmung deutlich, aber schwächer als bei *deforme*. [Netzaugenabstand auf dem Scheitel ein klein wenig geringer als die Länge des zweiten Geißelgliedes.] Länge 19—21 mm. — Celebes, Amboina.
Sceliphron (Pelopoeus) rufopictum Smith, non Magretti (Nr. 55).

— Zweites Tergit wie die folgenden Tergite mit gelblicher oder pechfarbener Endrandbinde. Hinterleibsstielkrümmung meist stärker (Fig. 26). [Der geringste Netzaugenabstand dieser stark verbreiteten Art ist etwas veränderlich, so groß wie die Länge des zweiten Geißelgliedes oder ein wenig größer, oder auch kleiner.] Länge 17—22 mm. — Indien, Südostasien, Formosa. Paläarktische Region. (Nordchina, Korea, Sikhim.)
Sceliphron (Pelopoeus) deforme Smith (Nr. 49).

Männchen.

1. Kopfschildmittelteil gewölbt. Zweites Geißelglied vom dritten und wohl auch von den beiden folgenden nicht oder nur sehr wenig an Länge verschieden, beide verhältnismäßig kurz. Mittelsegmentrücken (Rückenfeld) ohne rinnenartige Längsfurche. Zweite Kubitalzelle an der Radialader schmäler als die dritte, sehr selten gleich breit 2

— Kopfschildmittelteil im ganzen flach. Zweites Geißelglied sichtlich länger als das dritte oder eines der folgenden, wenn fast gleich, ist viel gelbe Zeichnung vorhanden. Zweite Kubitalzelle an der Radialader breiter oder schmäler als die dritte. Mittelsegmentrücken mit oder ohne Längsfurche in der Mitte. (Gruppe ***Pelopoeus*** Latr.) 6

2. Körper und Beine metallisch blau oder grünblau glänzend, ohne jede gelbliche Färbung und Zeichnung. [Kopfschild am Vorderrande mitten mit drei Zähnchen (Läppchen). Hinterhüften ohne Auszeichnung.] (Gruppe ***Chalybion*** Dahlbom) 3

— Hinterleibsstiel und wohl auch die Beine zum Teile reingelb. [Kopfschildvorderrand ebenfalls mit drei Läppchen in der Mitte. Hinterhüften ohne Auszeichnung.] (Gruppe ***Hemichalybion*** Kohl) 5

3. Dritte Kubitalzelle an der Radialader ungefähr doppelt so lang wie die zweite (Fig. 42). Dorsulum recht derb quergerunzelt, die Runzeln verfließen; zwischen den Runzeln stehen große Punkte. Der übrige Brustkasten ist ebenfalls derb gerunzelt und punktiert. Schildchen grob punktiert ohne Streifen. Hinterbruststückseiten sehr derb runzelstreifig. Das Rückenfeld des Mittelsegmentes, das ebenfalls grob gerunzelt und punktiert ist, zeigt drei Fluren; an den schwach eingesenkten Seitenfluren hinter den Luftlöchern einige grobe Querrunzelstreifen, die beiderseits, also gegen die Mittelflur des Rückenfeldes und die Mittelsegmentseiten, in die verworrene Runzelung übergehen. Hinterleibsstiel sehr beträchtlich gebogen, kürzer als das erste Fußglied der Hinterbeine. Der etwas vorgestreckte Mittelteil des Kopfschildes führt drei kleine Randvorragungen (Zahnläppchen) und in einiger Entfernung von den seitlichen beiderseits eine ganz kleine zahnartige Ecke, die an dem zurückweichenden Seitenrande liegt. [Viertes und fünftes Sternit dunkel tomentiert.] Länge 14—15 mm. — Ceylon.

Sceliphron (Chalybion) malignum Kohl (Nr. 19).

— Dritte Kubitalzelle an der Radialader bei weitem nicht doppelt so lang als die zweite. Scheibe des Mittelbruststückrückens gut punktiert, aber ohne die auffallende derbe Querrunzelung [Viertes und fünftes Sternit grauseidig tomentiert.] 4

4. Hinterleibsstiel beträchtlich gebogen, kürzer als das erste Fußglied der Hinterbeine. Hinterbruststückseiten allenthalben punktiert. [Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel gleich der Länge des 2. + drei Viertel des 3. Geißelgliedes.] Länge 12—18 mm. — China, Formosa. (Paläarktische Region: Japan, Korea, Nordchina.)

Sceliphron (Chalybion) inflexum Sickmann (Nr. 10).

— Hinterleibsstiel nur sanft gebogen, von der Länge des ersten Fußgliedes der Hinterbeine. Hinterbruststückseiten punktiert, zum Teile aber, oben

und vorne, mit glatten, glänzenden Stellen. [Abstand der Netzaugen am Scheitel gleich der Länge des 2. + $^3/_4$ des 3. Geißelgliedes.] Länge 11—17 mm. — Indien, Südostasien, Sundainseln, Molukken. (Äthiopische Region: Sokotra, Mauritius.)

Sceliphron (Chalybion) bengalense Dahlbom (Nr. 4).

5. Bruststück und Hinterleib (abgesehen vom gelben Stiele) mit sehr dunkelm, violettem Glanze. An den Hinterbeinen sind außer den schwarzvioletten Hüften und dem schwarzbraunen Endgliede sonst alle Teile gelb (diesbezüglich wohl veränderlich!). — Kopfschildmittelteil dunkel rostrot (ob stets?). Länge 21 mm. — Ceylon.

Sceliphron (Hemichalybion) tapronabense Strand (Nr. 28).

— Kopf, Bruststück und Hinterleib (abgesehen vom gelben Stiele) schwarz, ohne Metallschimmer. Rand des Kopfschildmittelteils mit drei Zahnläppchen. An den Hinterbeinen sind nur die Schenkelringe und die Schenkel (mit Ausnahme der äußersten schwarzen Spitze) gelb. Länge 20·5 mm. — Sumatra, Perak.

Sceliphron (Hemichalybion) sumatranum Kohl (Nr. 27).

6. Die Hinterhüften erscheinen, von oben besehen, seitlich vorne auffallend aufgetrieben (Fig. 20). Die Mittelsegmentseiten sind mit scharfen derben und etwas schrägen Längsstreifen ausgestattet (wie bei *Sc. spirifex* L.). Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialader schmäler als die dritte [Längsfurche auf dem Rückenfelde des Mittelsegmentrückens breit und gut ausgeprägt. Hinterleibsstiel gerade, länger als die Hinterschiene. Mittelbruststückseiten punktiert, glänzend.] 7

— Die Hinterhüften zeigen die gewohnte Wölbung, sind also vorne seitlich nicht höckerartig erweitert (Fig. 21). Die Mittelsegmentseiten sind nicht derb längsstreifig; die etwas schrägen Streifchen sind dicht und zwischen ihnen zeigen sich deutliche Punkte. Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialzelle schmäler als die dritte [Längsfurche auf dem Rückenfelde des Mittelsegmentrückens ausgebildet oder fehlend. Hinterleibsstiel gerade oder gebogen.] 10

7. Bruststück und Hinterleib reichlich gelb gezeichnet (gelb sind auch Tergit 1, 4, 5, 6 und 7). Die inneren Augenränder neigen nur oben gegen den Scheitel in deutlicher Weise zusammen, sind daher im Verlaufe gegen den Kopfschild größtenteils so ziemlich gleichlaufend; ihr Abstand ist daher hier bedeutend größer als auf dem Scheitel und beträgt ungefähr $1^1/_3$ mal den Abstand auf dem Scheitel. Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ein klein wenig geringer als die Länge des zweiten Geißelgliedes. Gesicht goldgelb befilzt; die längere Behaarung des Kopfes und Bruststückes ist gelblich. Hinterschienen und Hinterfüße größtenteils strohgelb. Länge 18—23 mm. — Australien (Neusüdwales, Kap York), Neu-Guinea: Ceram; Ternate. Gilolo.

Sceliphron (Pelopoeus) laetum Smith (Nr. 35).

— Bruststück und Hinterleib schwarz, ausgenommen etwa der gelbe Hinterleibsstiel. Die inneren Augenränder neigen gegen den Kopfschild etwas zusammen, wenngleich nicht stark; ihr geringster Abstand voneinander ist daselbst ganz unbedeutend größer als am Scheitel, wo er fast die Länge

des 2 + halben 3. Geißelgliedes beträgt. Zweites Geißelglied etwa 6 mal so lang als mitten dick. Gesicht (Kopfschild) weiß glänzend befilzt, die längere, abstehende Behaarung des ganzen Kopfes ist schwarz oder schwarzbraun. Länge 18—24 mm 8

8\. Schenkelringe, Schenkel, Schienen und die Grundfußglieder (1—3 oder 1—4) der Hinterbeine gelb. [Hinterleibsstiel gelb.] — Ceylon, Südindien.
Sceliphron (Pelopoeus) javanum Sm. var. **nalandicum** Strand (Nr. 32).
(*Sceliphron Spinolae* Bingham [non Lepeletier].)

— Hinterschienen, Hintertarsen und mehr weniger auch die Endhälfte der Hinterschenkel schwarz. Schenkelringe und Grundhälfte der Schenkel an den Hinterbeinen gelb 9

9\. Hinterleibsstiel gelb, höchstens am Ende schwarz. Java.
Sceliphron (Pelopoeus) javanum Smith (Nr. 32).

— Hinterleibsstiel ganz schwarz. — Borneo, Malakka, — Java.
Sceliphron (Pelopoeus) javanum Smith var. **benignum** Smith (Nr. 32).

10\. Kopfschild ohne gelbe Zeichnung 11

— Kopfschild mit größerer oder kleinerer gelben Makelzeichnung [Tergite mit gelben Binden. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Kopfschilde ist viel größer als auf dem Scheitel.] 15

11\. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Kopfschilde ist viel größer (1·5 mal) als auf dem Scheitel; hier wenig größer als die Länge des zweiten Geißelgliedes, etwa gleich der Länge des 2. + halben 1. Geißelgliedes. Mittelbruststückseiten gegen das Sternum dicht gestreift. Das Gelb an den Beinen ist kein Goldgelb, sondern ein Lehmgelb. Schenkelringe der Hinterbeine schwarz. Hinterleibsstiel nur schwach gebogen. Kopfschild und angrenzender Gesichtsteil weißglänzend befilzt. Länge 15—18 mm. — Indien, Ceylon, Malakka, China.
Sceliphron (Pelopoeus) coromandelicum Lepeletier (Nr. 51).

— Der geringste Netzaugenabstand auf dem Kopfschilde ist entweder gleich dem auf dem Scheitel oder nur wenig größer. Mittelbruststückseiten punktiert. Das Gelb an den Beinen ist ein Gold- oder Orangegelb. Hinterleibsstiel gerade 12

12\. Schenkelringe und Schenkel der Hinterbeine schwarz, ohne Gelb. Bruststück lederartig matt, die Seiten gut punktiert. Scheibe des Mittelbruststückrückens punktiert und an den Seitenteilen meist mit Runzelstreifchen. [Mittelsegmentseiten schräg gestreift und punktiert. Rückenfeld des Mittelsegmentes mit breiter Längsfurche, quergestreift ohne Punkte. Flügel gebräunt, Bruststück mehr weniger gelb gezeichnet, manchmal nur die Flügelschuppen. Hinterleibsstiel schwarz. Erstes Tergit schwarz oder gelb. Länge 18—25 mm. — Hawai-Inseln, Otahiti.
Sceliphron (Pelopoeus) caementarium Drury (Nr. 46).

— Schenkelringe und Schenkel der Hinterbeine gold- oder orangegelb, nur selten (z. B. bei Stücken von *Sc. madrespatanum* Fabr. aus Borneo) schwarz, dann die Körperlänge 16—18 mm. Dorsulum quergestreift 13

13. Mittelteil des Kopfschildes nicht nur stark verlängert, sondern auch am Ende infolge einer tiefen Ausbuchtung zweizipfelig: Fig. 6. Bruststück ohne Zeichnung, schwarz. Mittelbruststückseiten glatt, glänzend, mit wenig dichter Punktierung. Querstreifung des Rückenfeldes des Mittelsegmentrückens scharf und derb. Die schräge Längsstreifung der Mittelsegmentseiten dicht. Pünktchen zwischen den Streifen. Flügel rostgelb. Das Gelb des Hinterleibsstieles und an den Beinen ist ein Orangegelb. Länge 17—24 mm. — Celebes.

Sceliphron (Pelopoeus) intrudens Smith (Nr. 43).

— Verlängerung des Kopfschildmittelteiles nicht ungewöhnlich, am Ende nur sehr seicht ausgerandet, nicht zweizipfelig: Fig. 5. [Mittelbruststückseiten schwach glänzend, weil nicht ganz glatt, wie von hinten gestochen punktiert.] Länge 13—20 mm 14

14. Bruststück in veränderlicher Art gelb gezeichnet. Behaarung von Kopf und Bruststück greis. Hinterleibsstiel gelb, selten (bei Borneo-Stücken) schwarz. — Indien, Südostasien.

Sceliphron (Pelopoeus) madraspatanum Fabr. (Nr. 42).

— Bruststück ungezeichnet bis auf ein gelbes Tüpfelchen auf den Flügelschuppen. Behaarung von Kopf und Bruststück schwarz. [Hinterleibsstiel schwarz oder gelb und schwarz.] — Andemanen.

Sceliphron (Pelopoeus) madraspatanum Fabr. var. **andemanicum** Kohl (Nr. 42).

15. Hinterleibsstiel ganz oder größtenteils gelb wie das erste Tergit. Beine zum Teile; oft in großem Maße gelb, Tarsen in der Regel bis auf das braune Endglied. Hinterleibsstielkrümmung schwach: Fig. 27. Die Querstreifen der Scheibe des Mittelbruststückrückens nicht sehr scharf und rein; das Mitteldrittel mit Punkten zwischen den Streifchen. Länge 16—19 mm. — Neu-Südwales. **Sceliphron (Pelopoeus) formosum** Smith (Nr. 52).

— Hinterleibsstiel schwarz. Beine größtenteils schwarz; gelb sind Längsstriemen an der Vorderseite der Vorder- und Mittelschienen. Hinterschenkel an der Endhälfte hinten meist pechrot 16

16. Hinterleibsstielkrümmung schwach. Streifen der Mittelbruststückscheibe nicht scharf und nicht rein; zwischen den Streifchen ist namentlich im mittleren Längsdrittel eine deutliche Punktierung bemerkbar. [Streifen hinten an der Endhälfte der Vorder- und Mittelschenkel gelb. Endrandbinden der Tergite ziemlich schmal.] Länge 17—18 mm. — Neu-Guinea.

Sceliphron (Pelopoeus) fallax Kohl n. sp. (Nr. 54).

— Hinterleibsstielkrümmung ist beträchtlich: Fig. 30. Streifen der Mittelbruststückscheibe dicht und scharf, rein, weil zwischen den Streifchen fast ohne Pünktchen. Länge 14—17 mm. — Indien, Südostasien, Formosa. Paläarktische Region (Nordchina, Korea).

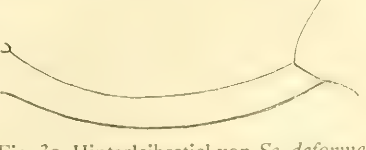


Fig. 30. Hinterleibsstiel von *Sc. deforme* Smith. ♂.

Sceliphron (Pelopoeus) deforme Smith (Nr. 49).

D. Bestimmungstabelle der amerikanischen Arten.

Weibchen.

1. Metallisch blau (stahlblau) ohne Gelb. Kopfschild beträchtlich gewölbt, in der Regel mitten mit einer Längskante. Zweites Fühlergeißelglied vom dritten an Länge nicht oder ganz unbedeutend verschieden. [Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel ist an der Radialzelle allermeist schmaler als die dritte, nur selten gleich breit. Hinterhüften ohne Auszeichnung. Klauenzahn der Hinterbeine sehr klein oder gar nicht mehr erkennbar. (Gruppe: **Chalybion** Dahlb.) 2

— Nie metallisch blau. Beine und Körper schwarz und gelb gezeichnet; erstere bei einer Art ganz schwarz. Kopfschild flach, Vorderrand mitten mit zwei durch Einschnittchen abgesetzten, abgerundeten flachen Läppchen. Zweites Geißelglied deutlich länger als das dritte. [Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel ist an der Radialzelle breiter als die dritte, seltener gleich breit oder wie bei *Sc. fistularium* Dahlb. sogar schmaler. Klauen der Hinterbeine wie die der vorderen bezahnt, nur bei *Sc. fistularium* ist am hintersten Paare kein Zahn wahrnehmbar.] (Gruppe: **Pelopoeus** Latr.) . . . 3

2. Drittes und viertes Sternit mitten mit einer samtschwarzen Härchenmakel, die auf dem vierten größer. Dorsulum mitten der Länge nach furchenartig eingedrückt. Rückenfeld des Mittelsegmentes mit einer seichten Längsrinne in der Mitte. Hinterleib und Beine kaum ersichtlich tomentig bereift. Das Epimerum der Hinterbruststückseiten ist nur sehr mäßig punktiert und der Teil seitlich und vor dem Grübchen der Hinterbruststückseiten glatt und glänzend. Mittelbruststückseiten kürzer als bei *Sc. Zimmermanni* (Fig. 35), im ganzen gewölbter und hinten, wo sie zu den Hinterbruststückseiten abfallen, stärker gewulstet. [Flügel dunkelbraun mit violettem, kupferigem oder stahlblauem Glanze. Kopf und Bruststück ziemlich lang und reichlich schwarz behaart. Hinterleibsstiel von veränderlicher Länge, meist zwei Drittel mal so lang als das erste Fußglied der Hinterbeine. (Die kürzer gestielten Stücke bilden das *Sc. californicum* Sauss.)] Länge 17—25 mm. — Nordamerika, Mexiko.

Sceliphron (Chalybion) coeruleum Linné (Nr. 6).

— Drittes und viertes Sternit ohne Tomentmakel. Rückenfeld des Mittelsegmentes ohne Spur einer mittleren Längsrinne. Hinterleib und Beine durch feines Toment leicht, aber deutlich weißgrau bereift. Das Epimerum der Hinterbruststückseiten ist bis zum Metapleuralgrübchen heran dicht punktiert, seitlich vor diesem zeigen sich keine glatten, glänzenden Stellen Die Mittelbruststückseiten sind gestreckter als bei *Sc. coeruleum* L. (Fig. 36) und hinten, wo sie zu den Metathoraxseiten abfallen, weniger gewulstet, im ganzen weniger gewölbt. Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel geringer als bei *Sc. coeruleum* L.[1]) [Flügel braun oder in sehr veränderlichem Grade schwächer getrübt. Hinterleibsstiellänge veränderlich, meist geringer als die

[1]) Der Unterschied läßt sich bei der Verschiedenheit der Geißellängen beider Arten nicht in der vom Verfasser gewohnten Weise zum Ausdruck bringen.

des ersten Fußgliedes der Hinterbeine, selten ebensolang.] Länge 16—20 mm. — Texas, Mittelamerika.

Sceliphron (Chalybion) Zimmermanni Dahlbom (Nr. 7).

3. Alle Beine schwarz, ohne Gelb. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist gleich der Länge des zweiten Geißelgliedes, kann aber auch größer (bis zu der des 2. + halben 3. Geißelgliedes) sein, da die Geißelgliederlänge wandelbar ist. Ihr Abstand auf dem Kopfschilde ist entschieden größer. [Klauen der Hinterbeine mit einem Zahne. Mittelbruststückseiten halb matt, nicht glänzend, mit Runzelstreifen besetzt und punktiert. Scheibe des Mittelbruststückrückens nagelrissig längsgestreift, überdies etwas undeutlich punktiert. Mittelsegmentseiten schräg gestreift, zwischen den Streifchen punktiert. Hinterhüften, von oben gesehen, vorne seitlich aufgequollen, aber nicht in dem Grade, wie bei *Sc. spirifex* L. Hinterleibsstiel etwa von der Länge der Hinterschienen oder der der drei Grundglieder des Fußes der Hinterbeine. Bruststück und erstes Tergit hellgelb gezeichnet.] Länge 18—23 mm. — Antillen.

Sceliphron (Pelopoeus) argentifrons Cresson (Nr. 44).

— Beine zum Teile gelb. (Geringster Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel stets größer als das zweite Geißelglied) 4

4. Die Hinterhüften erscheinen, von oben gesehen, vorne seitlich etwas aufgetrieben (Fig. 56). Mittelsegmentseiten mit etwas schrägen, steifen Längsriefen gestreift, ohne Punktierung, ähnlich wie bei *spirifex*. Mittelbruststückseiten und Hinterbruststückseiten auffallend glänzend, weil nicht gerunzelt und nicht gestreift, sondern nur sehr bescheiden, also nicht dicht punktiert. Klauen der Hinterbeine ohne Zahn. Kragenwulst oben in der Mitte nur mit einem sehr schwachen Längseindrucke. Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle häufig schmäler als die dritte, selten gleich breit. Rückenfeld des Mittelsegmentes stets mit zwei breiten gelben Seitenlängsstriemen. [Hinterleibsstiel oben schwarz, unten gelb, sehr selten ganz schwarz; er ist so lang als der Hinterschenkel oder die Hinterschiene oder das erste Fußglied der Hinterbeine vermehrt um die Länge der beiden folgenden Glieder. Hinterbeine vorwiegend schwarz, übrigens mit zwei gelben Hüftenmakeln, oft auch einem gelben Streifchen des Trochanter, meist auch mit einer gelben Längsstrieme an der Außenseite der Hinterschenkel und einer solchen an der Endhälfte der Schienen. Vorder- und Mittelbeine vorwiegend gelb, die Endglieder (2—3) der Tarsen schwarz. Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel gleich der Länge des 2. + ein Drittel des 3. Geißelgliedes. Brustkasten reichlich gelb gezeichnet.] Länge 23—29 mm. — Südamerika (scheint in Chile zu fehlen).

Sceliphron (Pelopoeus) fistularium Dahlbom (Nr. 36).

— Die Hinterhüften vorne von der gewöhnlichen Rundung. Mittelsegmentseiten nicht längsgerieft, dagegen mit dichter schräger Streifung und zwischen den Streifchen punktiert, matt, ebenso wie die Mittelbruststückseiten. Diese sind auch runzelstreifig und deutlich punktiert. Klauen der Hinterbeine mit einem Zahne. Kragenwulst oben in der Mitte mit einer deutlichen, ziemlich kräftigen Längseinsenkung. Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle in der Regel breiter als die dritte, selten gleich breit . . . 5

5. Hinterleibsringe mit gelben Endrandbinden. Erstes Tergit fast ganz hellgelb. [Hinterleibsstiel meistens oben schwarz und unten gelb, selten ganz gelb]. Länge 17—22 mm. — Kuba, Jamaika.

Sceliphron (Pelopoeus) jamaicense Fabr. (Nr. 45).
(= *annulatum* Cresson.)

— Hinterleibsringe ohne gelbe Binden, nur das erste Tergit ist häufig gelb gezeichnet 6

6. Hinterschienen schwarz, höchstens am Grunde der dem Schenkel zugekehrten Seite gelb. Länge 24—28 mm. — Südamerika, Mittelamerika.

Sceliphron (Pelopoeus) figulus Dahlb. und **caementarium** var. **Nicaraguana** Kohl (Nr. 47 und 46).

Hinterschienen nur an der Endhälfte schwarz, an der Grundhälfte ringsum gelb. Länge 24—28 mm. — Nordamerika, Mittelamerika.

Sceliphron (Pelopoeus) caementarium Drury (Nr. 46).

Männchen.

1. Metallisch blau (stahlblau) ohne Gelb. Kopfschild gewölbt, in der Regel mit einer Längskante in der Mitte. Vorderrand des Mittelteiles mit drei Zähnchen, von denen das mittlere bald als Spitze vorragt, bald vor den seitlichen zurücktritt und übersehen werden kann. Zweites Fühlergeißelglied vom dritten an Länge entweder nicht verschieden oder ein wenig kürzer als dieses. Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel ist an der Radialzelle schmäler als die dritte und nur ausnahmsweise gleich breit oder gar breiter. Ein Klauenzahn ist an den Hinterbeinen nicht wahrnehmbar oder verschwindend klein. (Gruppe: **Chalybion** Dahlbom) . . 2

— Nie metallisch blau, dagegen gelb an irgendeinem Körperteil. Kopfschild im ganzen flach, ohne nennenswerte Wölbung des Grundteiles. Zweites Fühlergeißelglied länger als das dritte, nie kürzer. Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel ist an der Radialzelle breiter als die dritte, selten gleich breit oder sogar ein wenig schmaler (*Sc. fistularium* Dahlb.). Klauen der Hinterbeine bezahnt, nur bei *Sc. fistularium* unbezahnt. (Gruppe: **Pelopoeus** Latr.) 4

2. Untere Gesichtshälfte ausgezeichnet: sie fällt in ungewohnter Weise der ganzen Breite nach gegen den Fühlergrund ab, erscheint somit von der oberen auffällig abgesetzt. Zweites Geißelglied entschieden kürzer als das dritte. [Punktierung des Kopfschildes deutlich, aber nicht dicht. Der Mittelzahn des Kopfschildrandes tritt vor den seitlichen vor.] Länge 15 mm. — Mexiko (zwischen San Louis und Tampico).

Sceliphron (Chalybion) monstrosum Kohl n. sp. (Nr. 8).

— Gesicht ohne Auszeichnung 3

3. Mittelzahn des Kopfschildrandes kürzer und unscheinbarer als die seitlichen, so daß der Rand manchmal nur zwei Zähne zu führen scheint. Rückenfeld des Mittelsegmentes mit einer sehr seichten Längsrinne in der Mitte, also daselbst nicht erhaben. Punktierung des Kopfschildes dicht und deutlich. Mittelbruststückseiten gedrungener als bei *Zimmermanni* Dhlb. (vergl. Fig. 35), hinten bei den Hinterbruststückseiten stärker gewulstet und abgesetzt, so daß diese tiefer zu liegen scheinen. Das Epimerum der Hinter-

brustückseiten oben nicht sehr dicht punktiert; diese seitlich vor dem Metapleuralgrübchen glatt und glänzend. Behaarung von Kopf, Bruststück, Beinen und Hinterleibsstiel braunschwarz und reichlich. Flügel schwarzbraun mit violettem oder kupferigem Glanze. Hinterleib und Beine durch Filz nicht grau bereift. Länge 14—20 mm. — Nord- und Mittelamerika.

Sceliphron (Chalybion) coeruleum L. (Nr. 6).

— Mittelzahn des Kopfschildes länger und stärker als die seitlichen, eine Spitze darstellend. Rückenfeld des Mittelsegmentes ohne Spur einer mittleren Längsrinne, daselbst eher erhaben. Punktierung des Kopfschildes deutlich, aber nicht dicht. Mittelbruststückseiten länger als bei *coeruleum* (vergl. Fig. 36), hinten bei den Metapleuren nicht sehr gewulstet und daher schwächer abgesetzt; diese scheinen nicht so tief zu liegen wie bei *coeruleum*. Das Epimerum der Hinterbruststückseiten ist dicht punktiert; seitlich und vor dem Metapleuralgrübchen ohne glattglänzende Stellen. Behaarung von Kopf, Bruststück, Beinen und Stiel greis, am ersten mitunter mit eingestreuten schwarzen Haaren, weniger reichlich als bei *coeruleum*. Flügel selten braun, meistens viel heller mit gebräuntem Endrande. Hinterleib und Beine durch Filz nicht unerheblich grau bereift. Länge 14—18 mm. — Texas, Mittelamerika.

Sceliphron (Chalybion) Zimmermanni Dahlbom (Nr. 7).
(= *aztecum* Saussure; *texanum* Cresson.)

4. Beine schwarz, höchstens mit Ausnahme einer gelben Strieme an der Vorderseite der Vorderschienen. Flügelschuppen schwarz. Abstand der Netzaugen voneinander am Scheitel und Kopfschilde ziemlich gleich groß. Klauen der Hinterbeine mit einem sehr kleinen Zahne. Mittelbruststückseiten halbmatt, wegen der Runzelung und Punktierung nicht glänzend. Scheibe des Mittelbruststückrückens nach hinten längsstreifig; vorne an den Seiten sind die Streifen, die sich dann rückwärts wenden, gebogen. Mittelsegmentseiten schräg gestreift, zwischen den Streifchen punktiert. Hinterhüften vorne seitlich ziemlich aufgequollen. Hinterleibsstiel lang, ebensolang wie der Schenkelring und der Hinterschenkel der Hinterbeine zusammen, etwas länger als die Hinterschiene. Bruststück und erstes Tergit hellgelb gezeichnet. Mitteleindruck auf dem Kragenwulste oben beträchtlich. Länge 15—18 mm. — Antillen (Kuba).

Sceliphron (Pelopoeus) argentifrons Cresson (Nr. 44).

— Beine in großer Ausdehnung gelb, sonst schwarz. Flügelschuppen gelb . 5

5. Mittelsegmentseiten mit etwas schrägen, steifen Längsriefen gestreift, in den Riefen nicht punktiert. Die Hinterhüften erscheinen von oben gesehen vorne seitlich aufgetrieben, aber nicht so stark wie bei *Sc. spirifex* L. (Fig. 56). Mittelbruststückseiten und Hinterbruststückseiten auffallend glänzend, weil nicht gerunzelt und gestreift, sondern nur sehr bescheiden also nicht dicht punktiert. Klauen der Hinterbeine ohne Zahn. Kragenwulst oben in der Mitte nur mit einem sehr schwächlichen Eindrucke. Geringster Abstand der Netzaugen voneinander auf dem Scheitel größer als am Kopfschilde. Zweite Kubitalzelle an der Radialader schmäler als die dritte oder höchstens gleich breit. Bruststück reichlich gelb gezeichnet. Der Hinterleibsstiel zeigt entweder oben und unten eine gelbe Längsstrieme, ist seitlich aber schwarz, oder er ist nur oben gelb oder in selte-

nen Fällen ganz schwarz. Rückenfeld des Mittelsegmentes auf jeder Seite mit einem breiten gelben Längsstreifen. Hinterbeine größtenteils schwarz; gelb sind an ihnen nur eine Längsstrieme an der Außenseite der Schenkel und eine solche vorne an der Endhälfte der Schiene sowie eine Makel hinten auf der Oberseite der Hüften. Länge 15—23 mm. — Südamerika (British Guyana, Ecuador, Bolivia, Surinam, Kolumbien, Paraguay), Mexiko.

Sceliphron (Pelopoeus) fistularium Dahlbom (Nr. 36).

— Mittelsegmentseiten nicht gerieft, dagegen mit dichter schräger Streifung und zwischen den Streifchen punktiert; sie sind matt, ebenso wie die Mittelbruststückseiten. Diese sind runzelstreifig und deutlich punktiert. Die Hinterhüften erscheinen von oben gesehen vorne seitlich nicht auffallend aufgetrieben, sondern sind von gewohnter Wölbung. Kragenwulst oben in der Mitte mit einer kräftigen Einsenkung. Geringster Abstand der Netzaugen voneinander auf dem Scheitel gleich dem am Kopfschilde, oder ein wenig kleiner. Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle meist breiter als die dritte, selten ungefähr gleich breit 6

6. Der Kopfschildmittelteil stark vorgestreckt, infolge einer tiefen Ausbuchtung vorne zweizähnig (Fig. 31). Hinterbeine schwarz, höchstens die Schienen an dem Wurzelteile vorne, also an der dem Schenkel zugewandten Seite, gelb. [Stiel schwarz, nicht selten unten gelb. Thoraxteil des Bruststückes (abgesehen vom Mittelsegmente) und erstes Tergit gelb gezeichnet.] Länge 19—23 mm. — Mittelamerika, Südamerika 7

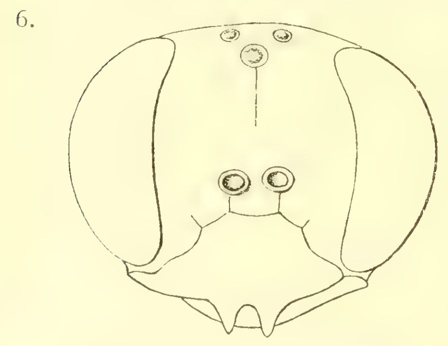


Fig. 31. Kopfansicht von *Sc. figulus* Dahlb. ♂.

— Kopfschildmittelteil vorne mitten nur mit einer schwachen Randausbuchtung, nicht zweizähnig 8

7. Mittelsegment hinten am abfallenden Teile gelb bemakelt und meistens auch beiderseits vor dem Luftloche mit einer gelben Makel. — Mittel- und Südamerika (mit Ausnahme von Chile).

Sceliphron (Pelopoeus) figulus Dahlbom (Nr. 47).

— Mittelsegment ganz schwarz. — Chile.

Sceliphron (Pelopoeus) figulus var. **chilense** (Nr. 47).

8. Hinterleibsringe mit lehmgelben Endrandbinden. Erstes Tergit aber lichter gelb. Gelb sind auch die Schenkelringe der Hinterbeine, ein kurzes angrenzendes Stückchen der Hinterschenkel. [Hinterleibsstiel oben schwarz, unten gelb. Vor den Mittelsegmentstigmen ein gelber Fleck. Mittelsegment hinten, am abfallenden Teile ausgedehnt gelb.] Länge 14—19 mm. — Antillen (Kuba).

Sceliphron (Pelopoeus) jamaicense Fabricius (Nr. 45).
(= ? *Lucae* Saussure; *annulatum* Cresson.)

— Hinterleibsringe ohne Endrandbinden, nur erstes Tergit allermeist gelb gezeichnet. Schenkelringe der Hinterbeine stets schwarz 9

9. Hinterschienen an der Wurzelhälfte gelb, ebenso die Füße mit Ausnahme der beiden mehr weniger dunkeln Endglieder. Länge 17—23 mm. — Nord- und Mittelamerika. Tahiti, Honolulu.

   Sceliphron (Pelopoeus) caementarium Drury (Nr. 46).

— Hinterbeine schwarz, höchstens die Hinterschienen wie bei *figulus* an dem den Schenkeln zugekehrten Wurzelteil gelb. Klauenzahn der Hinterbeine oft verschwunden. [Vor dem Mittelsegmentstigma eine gelbe Makel. Der abfallende Teil des Mittelsegmentes gelb.] Länge 18—21 mm. — Nicaragua, Kuba, Mexiko.

   Sceliphron (Pelopoeus) caementarium var. **Nicaraguanum** (Nr. 46).

E. Beschreibung der Arten der Untergattung *Chalybion* Dahlbom.

Chalybion Dahlbom, Hymén. Europ., p. 21, Genus 7 . . . . 1843—45
Chalybion Dahlbom, Hymén. Europ., p. 432, Subgenus 1845

Chalybion umfaßt eine nicht unbeträchtliche Zahl von *Sceliphron*-Arten, welche in einer Reihe von Merkmalen ihre engere verwandtschaftliche Zusammengehörigkeit bekunden und unleugbar eine natürliche Gruppe bilden. Die Auffassung dieser Gruppe als Untergattung ist wohl begründet.

Metallisch blau oder violettblau oder grünlichblau; in einem einzigen Falle (*Ch. degenerans* Kohl) ist der Körper ohne Metallglanz, schwarz und braun. Der Hinterleibsstiel ist stets mehr oder weniger gebogen, also nie gerade wie bei so manchen Arten der *Pelopoeus*-Gruppe und nie gelb. Oberkiefer am Innenrande mit oder ohne Zahn. Kopfschild mehr oder weniger gewölbt, sein Vorderrand

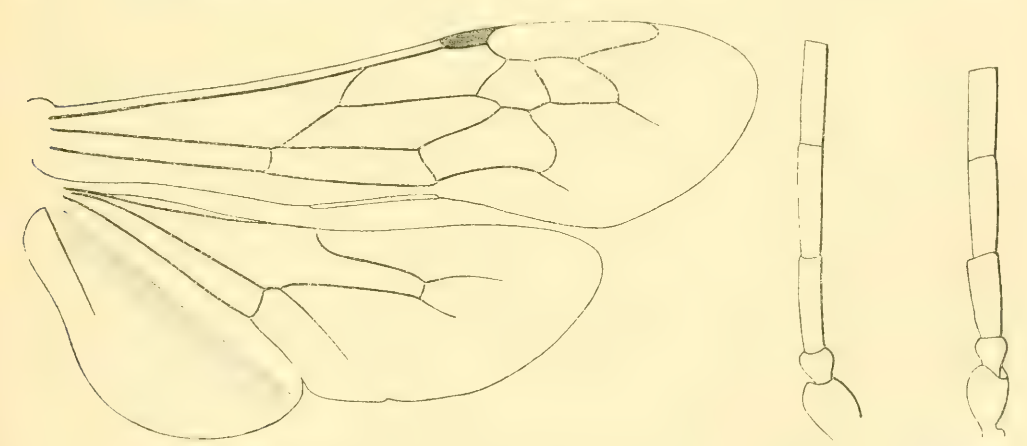


Fig. 32. Flügelgeäder von *Sc. coeruleum* L. ♀.

Fig. 33. Grundglieder der Fühler von *Sc. inflexum* Sickm. ♀, ♂.

mit drei bis fünf Lappenzähnchen. Nur bei einer Art *(femoratum)* sind diese nicht zur Ausbildung gekommen und werden durch eine Randleiste ersetzt. Das zweite Fühlergeißelglied ist nie länger als das dritte, häufig ein klein wenig kürzer. An den Hinterfüßen fehlt manchmal der Klauenzahn oder er ist verschwindend klein; nur bei einigen Arten ist er deutlich ausgebildet. Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialader in der Regel schmäler als die dritte, sehr selten gleich breit, nie aber breiter. Das Breitenverhältnis der zweiten Kubital-

zelle zur dritten ist innerhalb einer Art bis zu einem gewissen Grade veränderlich. Bei einigen Arten zeigen einzelne Sternite auch bei den Weibchen Tomentmakeln. Mittelsegmentrücken in der Mitte ohne der rinnenartigen Längseinsenkung. — Die Lebensgewohnheiten der Chalybionen sind der Hauptsache nach die nämlichen wie bei den Arten der Untergattung *Pelopoeus* Latr.

Chalybion ist in allen Regionen der gemäßigten und heißen Zone vertreten.

1. Sceliphron (Chalybion) femoratum Fabricius.

Sphex femorata Fabricius, Spec. Insect., I, p. 443, Nr. 7 1781
Pepsis femorata Fabricius, Syst. Piez., p. 212, Nr. 20 1804
Pelopoeus femoratus v. d. Linden, Nouv. mém. Acad. sc. Bruxelles, IV, p. 97, Nr. 5, ♂ 1827
Pelopoeus chalybeus v. d. Linden (nec Smith), Nouv. mém. Acad. sc. Bruxelles, IV, p. 97, Nr. 5, ♂ 1827
Pelopoeus (Subg. *Chalybion*) *femoratus* Dahlb., Hymén. Europ., I, p. 433, Nr. 4 1845
Pelopoeus femoratus Rudow, Societas entom., I, Nr. 20, p. 157, ☉ . . . 1886
Chalybion femorata Radoszkovsky, Bull. Soc. natural. Moscou, p. 576, Taf. 19, Fig. 6 a—k, n (Genitale ♂) 1891
Sceliphron (Chalybion) femoratum Kohl, Exped. n. Südarabien und Sokotra. Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wiss. Wien, naturh. Kl., p. 191, ; 195, 1906
Chalybion femoratum Konow, Entom. Zeitschr. Frankf. a. M., XXVI, p. 43, Fig. 11, ☉ 1912

♀. — Länge 15—19 mm. Von verhältnismäßig gedrungener Gestalt. Stahlblau, häufig aber ins Grünliche, selten stellenweise ins Violettblaue ziehend. An den Beinen zeigen die Schienen und Tarsen keinen Metallschimmer, diese sind schwarz, an den Endrändern der Glieder dunkel braunrot. Auch die Schenkel und Schenkelringe entbehren zum Teile des Schimmers. Hinterschenkel ganz oder größtenteils rostrot. Flügelscheibe bräunelnd lehmgelb getrübt, Endrand gebräunt. Behaarung von Kopf, Brustkasten, Hinterleibsstiel und von den Beinen dunkelbraun.

Am gut gewölbten und mitten mit einem Längskiele versehenen Kopfschildmittelteile ist zwar eine Randleiste abgesetzt, aber sie führt keine Läppchen oder Randzähne. Der geringste Netzaugenabstand beträgt auf dem Scheitel ebenso wie am Kopfschilde die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes, ist also verhältnismäßig groß. Zweites Geißelglied etwa $2^1/_2$ mal so lang als am Ende dick. Auf der Stirne zieht sich vom vorderen Nebenauge bis gegen den Fühlergrund eine erhabene glatte und darum glänzende Kiellinie herab.

Kragenwulst mitten kräftig eingesenkt. Die große Einsenkung in den Seiten des Kragenwulstes ist vorne geschlossen, bricht also hier nicht durch. Mesonotum mitten der Länge nach eingedrückt. Auch über das Rückenfeld des Mittelsegmentes zieht sich eine ganz schwache, seichte vertiefte Längslinie. Die Hinterbruststückseiten sind eingesenkt, d. i. sie liegen mit den Mittelbruststückseiten nicht in einer Flucht, wie etwa bei *laevigatum* Kohl oder *tibiale* Fabr. Die Länge des Mittelsegmentrückens, bis zum Grübchen gerechnet, ist bedeutend geringer als die des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen, etwa so groß als die Länge des ersten Fußgliedes der Hinterbeine, bei der verhältnismäßig geringen

Hinterleibsstiellänge (Fig. 34) aber doch größer als die des Stieles. Dieser ist viel kürzer als das erste Fußglied der Hinterbeine. Viertes Sternit mitten in ziemlicher Ausdehnung fast querrechteckig, flach tellerartig eingedrückt, der Eindruck mit einem matten braunen Tomente bedeckt. Klauen der Hinterbeine mit einem nicht undeutlichen, wenn auch kleinen Zahn in der Mitte. Die zweite Kubitalzelle ist, so viel ich beobachtet habe, an der Radialader stets schmaler als die dritte.

Skulptur: Kopfschild dicht punktiert, Punkte von unterschiedlicher Größe. Die Punktierung der Stirne ist geradezu gedrängt. Die Punktierung der Schläfen und des Hinterkopfes ist sehr mangelhaft und auch nicht recht deutlich. Kragenwulst undeutlich punktiert, vorne auch etwas gerunzelt, an seinen tief eingedrückten Seiten fast ganz glatt. Scheibe des Mittelbruststückrückens dicht punktiert, zwischen den Punkten zeigen sich an den Seiten und vorne auch Runzeln. Das Schildchen ist weniger dicht punktiert. Dagegen ist die Punktierung der Mittelbruststückseiten eine recht dichte, wenngleich noch nicht gedrängte. Das Epimerum der Hinterbruststückseiten vor und ober dem Metapleuralgrübchen oben etwas punktiert, unmittelbar vor dem Grübchen aber ziemlich glatt. Hinterbruststückseiten unregelmäßig querrunzelstreifig und stellenweise punktiert. Mittelsegmentseiten und Hinterwand gedrängt punktiert und auch gerunzelt. Rückenfeld (Area dorsalis) quergestreift, in der Mitte, besonders nach vorne in größerer Breite runzelig punktiert.

Hinterleibsstiel kurz, nicht einmal halb so lang als die Schiene der Hinterbeine, auch beträchtlich kürzer als die Hinterferse.

♂. — Länge 13—17 mm. Ähnlich dem Weibchen, nur durchschnittlich kleiner und schlanker. Der Kopfschildrand ist unbezahnt, in der Mitte seicht ausgebuchtet. Das dritte und wohl auch zweite Geißelglied ist nur dreimal so lang als dick. Flügel lichter als beim Weibchen, graulich getrübt, nicht gelblich. Behaarung des Körpers weiß. An den Hinterbeinen konnte ich keinen Klauenzahn wahrnehmen, er ist vielleicht aber doch manchmal vorhanden.



Fig. 34. Hinterleibsstiel von *Sc. femoratum* Fabr. ♀.

Geographische Verbreitung. Im Mittelmeergebiet verbreitet, aber nicht sehr häufig. Spanien (Pedralbes, XI./1890. – Olesa, 19./VI. 1896. – Vilatorta, 10./VIII. 1902, 15./VII. 1902; D. P. Antiga leg.). Südfrankreich (Marseille — Abeille de Perr.). Schweiz (Genf). Österreich (Südtirol: Meran, Bozen, Trient, Levico — Kohl leg.). — Gebiet von Görz. Haidenschaft (Kolázy leg.). Istrien (Dr. Graeffe). Ungarn (Kecskemét), Italien (Lombardei, Ligurien, Kalabrien, Sizilien — Spinola, A. Costa, Destefani). Dalmatien (Ragusa — Mann leg.). Montenegro (Erber leg.). Albanien, Parnaß. Kleinasien (Bulgar-Maden, 1./VII. 1906, Dr. Lendl leg.). Armenien (Mus. caes. Vindob.).

2. *Sceliphron (Chalybion) Targionii* Caruccio.

< *Chalybion violaceum* Dahlbom, Hymén. Europ., I, p. 21, Nr. 1, ♂, ♀. . 1845
? *Pelopoeus* (Subg. *Chalybion*) *violaceus* Dahlbom, Hymèn. Europ., I, p. 432, Nr. 1 1845
? *Pelopoeus pruinosus* Dahlbom (non Germar), Hymén. Europ., I, p. 433, Nr. 3 1845

? *Pelopoeus flebilis* Lepeletier, Hist. nat. Ins. Hymén., III, p. 231, ♂, ♀ 1845
? *Pelopoeus violaceus* Ach. Costa, Ann. Mus. zool. Napoli [Ann. IV (1867)], p. 76 1869
Pelopoeus Targionii Caruccio, Bul. soc entom. ital., IV, p. 273 1872
< *Chalybion violaceum* Girard, Le Naturaliste, Ann. VIII, Nr. 39, p. 311 . 1886
< *Pelopoeus (Chalybion) violaceus* Edm. André, Spec. Hymén. Europe, III $^{24}/_{26}$, p. 100, ♂, ♀ 1886
Chalybion violaceum Rudow, Soc. entom., I, p. 157, ⊙ 1887
Pelopoeus flebilis Pérez, Ann. Soc. entom. France, T. LXIV, p. 210 . . 1895
Sceliphron (Chalybion) Targionii Kohl, Denkschriften d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, math.-naturw. Kl., Bd. LXXI, p. 194, ♀; p. 197, ♂ 1906
? *Chalybion violaceum* Konow, Entom. Zeitschr. Frankfurt, XXVI. Jahrg., Nr. 10, p. 43, ⊙ 1912

♀. — Länge 15—20 mm. Stahlblau. Flügel schwach getrübt, Endrand gebräunt. Behaarung weiß. An den Mittelsegmentseiten zeigt sich hinten oberhalb der Hinterhüften beiderseits eine weiße Haarfilzmakel, die bei *ommissum* Kohl fehlt, nicht aber bei *Walteri* Kohl. Kopfschild beträchtlich gewölbt, mit sehr ausgeprägtem Längskiele in der Mitte. Sein Vorderrand zeigt 5 Zahnläppchen; die beiden seitenständigen sind ganz flachbogig. Der Grad der Augenannäherung ist etwas stärker als bei *Walterie* Kohl, viel stärker als bei *ommissum* Kohl. Der geringste Abstand der Netzaugen beträgt auf dem Scheitel nur die Länge des 2. + ein Drittel des 3. Fühlergeißelgliedes, auf dem Kopfschilde ein wenig mehr. Zweites und drittes Geißelglied ungefähr gleich lang. Die mittlere Längseinsenkung des Kragenwulstes ist nur bescheiden. Die Gruben in den Seiten des Kragenwulstes sind vorne abgeschlossen und zum Unterschiede von *ommissum* deutlich runzelstreifig. Scheibe des Mittelbruststückrückens an der Vorderhälfte mit vertiefter Längslinie in der Mitte. Hinterbruststückseiten von den Mittelbruststückseiten abgesetzt, eingesenkt. Der Mittelsegmentrücken bis zum Grübchen ist so lang wie der Mittelbruststückrücken und das Hinterschildchen zusammen, etwas länger als der Hinterleibsstiel, aber kürzer als das Grundglied des Hinterfußes. Hinterleibsstiel (ohne Funiculus) etwa um ein Fünftel kürzer als das erste Hinterfußglied. Viertes Sternit ohne Filzfleck. An den Klauen der Hinterbeine vermag ich kein Zähnchen wahrzunehmen. Die dritte Kubitalzelle ist an der Radialader breiter als die zweite.

Skulptur: Stirne und Kopfschild ähnlich punktiert wie bei *Walteri*, erstere dicht punktiert und überdies mitten gerunzelt, letzterer nur bescheiden und unauffällig punktiert. Die Punktierung des Hinterhauptes und der Schläfen ist schwächlich und nichts weniger als dicht. Kragenwulst punktiert, an der Vorderwand mit Querrunzelstreifen. Die Punktierung der Scheibe des Mittelbruststückrückens ist kräftig, mäßig dicht; außer den Punkten erscheinen auch Runzelstreifen darauf. Mittelbruststückseiten dicht punktiert und gerunzelt. Die Hinterbruststückseiten sind querrunzelstreifig, die Streifchen sind ziemlich dicht und scharf; überdies zeigen sich — zumal an den Rändern und hinten — Punkte. Das Epimerum vorne oberhalb des Metapleuralgrübchens ist schwächlich punktiert. Das Rückenfeld (Area dorsalis) des Mittelsegmentes ist dicht quergestreift. Die Mittelsegmentseiten sind dicht punktiert und runzelstreifig;

die Runzelstreifchen greifen auf die Hinterbruststückseiten über. Die abfallende Hinterwand des Mittelsegmentes ist kräftiger quergestreift als das Rückenfeld.

♂. — Länge 13—18 mm. Kopfschild wie beim Weibchen stark gewölbt; sein Vorderrand mit drei Zähnchen. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt nahezu die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde jedoch nur die des 2. + halben 3. Punktierung des Mittelbruststückrückens wenn schon kräftig, doch viel weniger derb als bei *Sc. Walteri* Kohl. Der Hinterleibsstiel ist bei Einrechnung des Funiculus ebensolang wie das Grundglied des Hinterfußes. Sternit 4 und 5, oft auch 8 graulich weißseidig befilzt.

Geographische Verbreitung. Südfrankreich (sec. Rudow). — Italien: Sardinien (Cagliari — Targioni-Tozetti), Prov. Neapel (Ach. Costa), Insel Ischia (Ach. Costa); Sizilien (Mus. caes. Vindob.). — Nordafrika: Biskra (Ant. Handlirsch; Ammi Visnaga, 15.—21./V. 97, ♂; 21.—23./V. 98, ♂, ♀. — F. D. Morice). — Orangebiet: (Sidi-bel-Abbes. — Coll. A. v. Schulthess-Rechberg); Tunis (Pérez); Ägypten (Ed. Reimoser leg.). — Griechenland: Parnaß, Attika, Poros (Mus. caes. Vindob.); Syra (Erber leg.); Kreta (Biró leg.). — Cypern (Larnaka — Glaszner leg.). — Syrien (Gödl leg. — Mus. caes. Vindob.). Persien (Basman-Kirman, 10./VIII. 1898. — Nik. Zarudny leg.).

3. *Sceliphron (Chalybion) Walteri* Kohl.

Pelopoeus (Chalybion) Walteri Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. in Wien, XXXIX, p. 22, Note, ♀ 1889
Pelopoeus (Chalybion) Walteri Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. in Wien, XXXIX, p. 276, Note, ♀ 1889
Sceliphron (Chalybion) Walteri Kohl, Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. LXXI, p. 193, ♀ und p. 197, ♂ . 1906

♀. — Länge 18–22 mm. Metallisch blau, dunkler als *bengalense,* oft, namentlich an den Bruststückseiten, ins Violette ziehend. Flügel getrübt. Endrand gebräunt. Behaarung weiß.

Kopfschild wohl gewölbt, mit deutlichem Längskiel in der Mitte. Vorderrand des Kopfschildes mit nur drei Läppchen. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel — zum Unterschiede von *ommissum* — nur die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde ein wenig mehr. Zweites und drittes Geißelglied sind so ziemlich gleich lang. Die mittlere Längseinsenkung des Kragenwulstes ist nur mäßig. Die beckenartige Einsenkung in den Seiten des Kragenwulstes ist streifrunzelig (bei *ommissum* ohne Streifung) und vorne durch einen Wulst abgeschlossen, bricht also vorne nicht durch. Mittelbruststückrücken an der Vorderhälfte mit einer vertieften Längslinie in der Mitte. Hinterbruststückseiten eingesenkt, daher von den Mittelbruststückseiten gut abgesetzt. Die Mittelsegmentrückenlänge bis zum Grübchen ist gleich der des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchen zusammen; sie ist fast größer als die des Hinterleibsstieles (ohne Funiculus). Der Hinterleibsstiel ist sanft gebogen und mitsamt dem Funiculus an Länge dem ersten Fußgliede der Hinterbeine gleich. Viertes Sternit mit großer graulicher Filzmakel. Endsternit gewöhnlich geformt. An den Hinterklauen

kann ich keinen Zahn wahrnehmen. Die dritte Kubitalzelle der Vorderflügel ist nach bisheriger Beobachtung an der Radialader stets breiter als die zweite.

Skulptur: Kopfschild bescheiden und unauffällig punktiert. Stirne gedrängt punktiert und runzelig. Scheitel, Schläfen und Hinterhaupt wie bei den meisten Chalybionen ziemlich glatt und punktarm. Die vorne abstürzende Wand des Kragenwulstes an der Unterhälfte mit kräftigen Querrunzelstreifen. Der Mittelbruststückrücken ist sehr dicht und ziemlich kräftig punktiert, zwischen den Punkten gerunzelt. Auf dem punktierten Schildchen bemerke ich keine Runzeln. Die Mittelbruststückseiten sind dicht punktiert und zwischen den Punkten etwas gerunzelt. Das Epimerum der Hinterbruststückseiten vorne oberhalb des Metapleuralgrübchens ist glatt und mit nur wenigen Pünktchen besetzt. Sonst sind die Hinterbruststückseiten querrunzelstreifig und punktiert.

Rückenfeld (Area dorsalis) des Mittelsegmentes quergestreift und auch punktiert. Die hinten abfallende Mittelsegmentfläche ist gröber quergestreift. Mittelsegmentseiten sehr dicht punktiert und gerunzelt.

♂. — Länge 14—18 mm. Kopfschild mit drei Vorderrandzähnchen, die deutlicher sind als bei *ommissum*. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel etwas mehr als die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde dagegen etwa um den Durchmesser eines hinteren Nebenauges weniger. Punktierung des Mittelbruststückrückens auffallend kräftig, entschieden gröber als bei *ommissum* und *Targionii*, gröber als beim Weibchen. Wie bei diesem ist die beckenartige Vertiefung in den Seiten des Kragenwulstes runzelstreifig und vorne geschlossen. Hinterleibsstiel ein wenig kürzer als das Grundglied des Hinterfußes. Sternit 4 und 5 graulich seidig befilzt.

Geographische Verbreitung. Kaukasusgebiet (Helenendorf — Mus. caes. Vindob.). Turkmenien (Tschuli, 29/V. 1886 — Dr. A. Walter leg.). Turkestan (Iskander-Kul — Dr. Glasunow leg.). Östliches Kleinasien (Amanusgebirge: Marasch, ♂; Jaribasch, ♀ — Dr. Tölg leg.). Syrien (Beirut — Mus. caes. Vindob.).

4. **Sceliphron (Chalybion) bengalense** Dahlbom.

? *Sphex chrysis nitidula* Christ, Naturg. d. Insect., p. 310, Tab. 30, Fig. 8 1791
Pelopoeus violaceus Lepeletier et Serville (non Fabricius), Encycl. method. Insect., X, p. 35, Nr. 6, ♀. 1825
< *Chalybion violaceum* Dahlbom, Hymén. Europ., I, p. 21, ♂, ♀ . . . 1843—45
Pelopoeus (Chalybion) Bengalensis Dahlbom, Hymén. Europ., I, p. 433, Nr. 2 1845
Pelopoeus bengalensis Horne et Smith, Trans. Zool. Soc. London, VII, p. 163, Tab. XXI, Fig. 2 et 2a; ⊙ 1872
Chalybion Bengalensis Radoszkovsky, Bull. Soc. natural. Moscou, p. 577, Tab. XIX, Fig. 8 (Genital. ♀) 1891
< *Pelopoeus violaceus* Edm. André, Spec. Hymén. Europe, III 24/26, p. 101, ♂, ♀ 1886
Pelopoeus bengalensis Pérez, Ann. Soc. entom. France, T. LXIV, p. 210, ♂, ♀ 1895
Sceliphron violaceum Bingham, Fauna Brit. India, Hymén., Vol. I, p. 236 et p. 240, ♂, ♀ 1897

! *Sceliphron (Chalybion) bengalense* Kohl, Denkschriften d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathm.-naturw. Kl., Bd. LXXI, p. 194, ♀ und p. 197, ♂ 1906
Sceliphron violaceum Gobind Ram Dutt, Mem. of the Department of. Agricult. in India, Entom. Ser., Calcutta-London, IV. Hymèn., p. 233, ⊙ 1912
Chalybion bengalense Konow, Entom. Zeitschr., XXVI. Jhrg., Nr. 10, p. 43, Fig. 12, ⊙ 1912

♀. — Länge 13—18 mm. Metallisch blau (stahlblau), manchmal mit einem Stich ins Grünliche. Flügel braun getrübt. Endrand dunkler. Geringster Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel so groß wie der am Kopfschilde; er beträgt die Länge des 2. + drei Fünftel des 3. Geißelgliedes. Kopfschildmittelteil wohl gewölbt, mit mittlerem Längskiel und 5 Vorderrandläppchen. Oberkiefer vor der Endspitze am Innenrande mit einem Zahne. Die grubenartige Längseinsenkung in den Seiten des Kragenwulstes bricht vorne oben noch nicht ganz durch wie bei der *laevigatum*-Gruppe. Kragenwulst oben in der Mitte beträchtlich eingesenkt. Hinterbruststückseiten (Metapleuren) eingesenkt; sie stehen also mit den Mittelbruststückseiten nicht in einer Flucht. Rückenfeld des Mittelsegmentes ohne Längsfurche. Hinterleibsstiel schwach gebogen, mit dem Funiculus etwa so lang wie die Schiene der Hinterbeine. Der Mittelsegmentrücken ist weniger gestreckt als beim ähnlichen *Sc. Heinii;* seine Länge, bis zum Grübchen hinten gerechnet, ist ebenso lang wie das Mesonotum + Postscutellum.

Skulptur: Punktierung des Kopfschildes schwach und mangelhaft. Stirne vor dem Nebenauge gut und in mäßiger Dichte punktiert, dagegen ist die Schläfe und der Scheitel nur schwach und mangelhaft punktiert. Punktierung des Mittelbruststückrückens nur mäßig dicht, aber kräftig; Runzelstreifen zeigt die Scheibe des Mittelbruststückrückens keine. Etwas dichter, aber sonst von derselben Beschaffenheit ist die Punktierung der Mittelbruststückseiten. Epimerum der Hinterbruststückseiten oberhalb der Metapleuralgrube gut punktiert; sonst zeigen die Hinterbruststückseiten glatte, glänzende Stellen, eine Punktierung sieht man nur bei den Rändern und auch nur hier sehr selten undeutliche quere Runzelstreifen. Mittelsegment oben und hinten am abfallenden Teile quergestreift, zwischen den Runzelstreifen punktiert.

Klauenzahn der Hinterbeine fast wie verschwunden, winzig und manchmal nur angedeutet. Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle schmaler als die dritte. Trübung der Flügel leicht, der Endrand stärker gebräunt. Behaarung von Kopf, Thorax oberhalb der Hinterhüften und Beinen weiß. Viertes Sternit vorne mitten mit einer seidigen, in gewisser Richtung besehen schwärzlichen Filzmakel die leicht zu übersehen und oft vom dritten Sternit überdeckt ist. Bei Stücken von den Philippinen fehlt die Filzmakel gar nicht selten.

♂. — Länge 11—17 mm. Gleicht dem Weibchen. Oberkiefer am Innenrande aber ohne Zahn. Kopfschildvorderrand vorn mitten mit drei Randzähnchen. Zweites Geißelglied deutlich kürzer als das dritte, was man wohl auch vom Weibchen sagen kann. Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel gleich der Länge des 2. + $^3/_4$ des 3. Geißelgliedes. Viertes und fünftes Sternit seidiggrau, mikroskopisch feinfilzig.

Geographische Verbreitung. Diese Art ist in der orientalischen und australischen Region sehr verbreitet und auch häufig; sie ist auch in einigen Teilen der

äthiopischen Region heimisch. Von einem genauen, weitläufigen Fundortsverzeichnis wird hier abgesehen.

A. *Orientalische Region:* Indien, Ceylon, Andemanen, Sikhim, China, Philippinen (Luzon), Burma, Tenasserim, Malakka, Borneo, Java, Sumatra.

B. *Austral-Region:* Celebes, Key, Amboina, Nordaustralien (Kap York).

C. *Äthiopische Region:* Ins. Mozambique, Mauritius, Sokotra (Ras Shoab), Seychellen.

Fabricius beschreibt in Systema Entomologiae (1775, p. 346, Nr. 4) eine Wespe als *Sphex violacea* mit den Worten:

«*Sph. cyanea,* alis albis apice fuscis, antennis nigris. Frons tomento argenteo nitet. Habitat in Capite Bonae Spei.»

In seinen späteren Werken führt er die Art wieder vor, zuletzt in Systema Piezatorum (1804, p. 211, Nr. 16) unter seiner neu gebildeten Gattung *Pepsis.*

Dahlbom hat die *Pepsis violacea* Fabr. im Museum der Universität Kiel an der Hand der Type als zur Gattung *Pelopoeus (Chalybion)* gehörig gedeutet. Aber die Art, die nach Fabrizius von Südafrika stammen soll, hat bis jetzt keine befriedigende Deutung erfahren. Einige Autoren wollen in ihr das oben beschriebene *Ch. bengalense* Dahlb. erblicken, Dahlbom (in Hym. Eur., I, p. 432) eine andere, ägyptische Art. Infolge der ganz ungenügenden Beschreibung kann bei der Ähnlichkeit der hier etwa in Betracht kommenden Arten, die erst in jüngerer Zeit erkannt worden sind, der *Pepsis violacea* Fabr. keine Deutung verschafft werden, so lange diese nicht von verläßlicher Seite an der Hand der verläßlichen Type geschieht.

Der „*Sphex chrysis nitidula*“ Christ ist nicht streng zu deuten. Es ist möglich, daß er zu *Sc. bengalense* gehört, doch die Angabe «die Flügel gelblich» läßt viel eher vermuten, daß es sich um den *Sphex lobatus* ♂ dabei handelt.

5. Sceliphron (Chalybion) Heinii Kohl.

Sceliphron (Chalybion) Heinii Kohl, Denkschr. der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. LXXI, p. 26, ♀; p. 29, ♂ . . 1906

♀. — Länge 13—16 mm. Ähnlich wie *Sc. bengalense* Dahlb., nur ist dieses Wespchen durchschnittlich kleiner und schlanker als dieses und hält diesbezüglich die Mitte zwischen *bengalense* und *Gredleri* Kohl. Das Blau des Körpers zieht oft stark ins Violette und ist dunkler als bei *bengalense* Dahlb. Oberkiefer am Innenrande in einigem Abstande von der Spitze mit einem Zahne.

Kopfschild in gewohnter Weise gebildet, mit 5 Lappenzähnchen am Vorderrande. Gesicht silberweißfilzig. Der Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + drei Fünftel des 3. Geißelgliedes, auf dem Kopfschilde ein klein wenig mehr. Zweites Geißelglied ein wenig kürzer als das dritte. Mittlere Einsenkung des Kragenwulstes deutlich. Die Längseinsenkung in den Seiten des Kragenwulstes vorne noch abgeschlossen. Die Einsenkung der Metapleuren ist nur gering, und hierin vermittelt diese Art den Übergang zur Gruppe des *Sc. tibiale.* Der Mittelsegmentrücken (Area dorsalis) ist schlank, gestreckt; seine Länge ist bedeutender als die des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen. Er ist schön abge-

flacht, schöner als wie bei *bengalense,* wo die Mitte der Länge doch noch etwas erhaben ist. Hinterleibsstiel sehr wenig gebogen, also fast gerade und nahezu so lang wie der Metatarsus der Hinterbeine. An den Bauchringen ist keine Filzmakel ausgebildet. An den Hinterbeinen ist kein Klauenzahn bemerkbar. Die zweite Kubitalzelle ist, so viel beobachtet wurde, an der Radialzelle schmäler als die dritte. Flügel gebräunt, an der Basis heller.

Skulptur: Auf dem Kopfschilde ist eine zerstreute Punktierung wegen der weißen Behaarung nicht gut bemerkbar, dagegen ist die Stirne dicht und deutlich punktiert. Scheitel, Schläfen, Hinterhaupt und auch der Kragenwulst nur mit zerstreuten Pünktchen. Punktierung des Mittelbruststückrückens deutlich, aber durchaus nicht dicht; auch die der Mittelbruststückseiten ist nur mäßig dicht. Die Hinterbruststückseiten sind glatt und glänzend und nur an den Rändern mit einigen Punkten versehen; sie heben sich daher vom Mittelsegmente einerseits und dem Mittelsegmente einerseits und den Mittelbruststückseiten andererseits deutlich ab. Der Mittelsegmentrücken (Area dorsalis) ist dicht und fein quergestreift. Quergestreift ist auch der hinten abfallende Teil, nur viel kräftiger.

♂. — Länge 10—13 mm. Entsprechend kleiner und noch schlanker als das Weibchen, mit ihm sonst in den artentscheidenden Merkmalen übereinstimmend. Kopfschild nicht ganz in demselben Maße gewölbt wie bei *bengalense* und die Firstkante nicht gut ausgeprägt. Der geringste Netzaugenabstand beträgt auf dem Scheitel etwa die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde etwas weniger. Betrachtet man das Mittelbruststück an der Seite, so zeigt es unten am Sternum eine fast ganz gerade Umrißlinie (Kontour). Sternit 4 und 5 gelblichgrau, seidig härchenbereift.

Geographische Verbreitung. Südarabien (Gischin — Dr. Wilhelm Hein leg.). Ostafrika: Erythraea (Assab — Mus. Budapest.).

6. Sceliphron (Chalybion) coeruleum Linné.

Sphex coerulea Linné, Amoen. acad., VI, p. 412, Nr. 90 1763
Sphex coerulea Linné, Syst. Nat., ed. 12ª, I, P. 2ᵈᵃ, p. 941 (non *Sphex coerulea,* p. 947) 1766
Vespa ichneumon coerulea Cotesby, Hist. nat. of Carol. Florida etc., II, p. 105, Tab. 5, ♀, ♂ 1771
Sphex caeruleana Drury, Illust. Exot. Ins. London, II, p. 75, Tab. 39, Fig. 8, ♀ 1773
Sphex cyanea Fabricius, System. Entom., p. 346, Nr. 5 1775
Sceliphron cyaneum Klug, Neue Schrift. d. Ges. naturforsch. Freunde in Berlin, III, p. 566, Nr. 4 1801
Pepsis cyanea De Tigny, Hist. nat. Ins., III, p. 274, Fig. 2 1802
Pelopoeus cyaneus Lepeletier et Serville, Encycl. meth., X, p. 35, Nr. 7, ♂, ♀ 1825
Chalybion cyaneum Dahlbom, Hymén. Europ., I, p. 22, Nr. 3, ♂, ♀ . . . 1843
Pelopoeus (Chalybion) cyaneum Dahlbom, Hymén. Europ., I, p. 433, Nr. 7, ♂, ♀ 1845
Pelopoeus coeruleus Lepeletier, Hist. nat. Ins, Hymén., III, p. 320, Nr. 20, ♂, ♀ 1845
Pelopoeus coeruleus Saussure, Reise d. «Novara», Zool., II. Abt., 1. Hymén., p. 26, Nr. 3, ♂, ♀ 1867
Pelopoeus (Chalybion) californicus Saussure, Reise d. «Novara», Zool., II. Abt., 1. Hymén., p. 26, Nr. 3, ♂, ♀ 1867

Pelopoeus (Chalybion) coeruleus Taschenberg, Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., Halle, XXXIV, p. 427, Nr. 1, ♂, ♀ 1869
Chalybion coeruleum Patton, Proc. Bost. Soc. Nat. Hist., XX, p. 378 . . . 1880
Pelopoeus coeruleus Nehrling, Zool. Garten, XXV, p. 264, ⊙ 1884
Chalybion coeruleum Provancher, Addit. Faune Hymén. Quebec, p. 256, Nr. 2 1887
Pelopoeus coeruleus M. Morley, Wasps and their ways, New York, p. 221, ⊙ 1900
Chalybion caeruleum Radoszkovsky, Bull. Soc. natural. Moscou, p. 576, Tab. 19, Fig. 7 (Genitale) 1891
Chalybion coeruleum Ashmead, Psyche, VII, Nr. 216, p. 65, ⊙. 1894
Chalybion coeruleum Packard, Journ. New York, Entom. Soc. V., IV, p. 156, Larve, ⊙ 1896
Pelopaeus coeruleus (Blue Muddauber) G. et El. Peckham, Wisconsin. Geolog. and Natur. History Survey, Bullet. Nr. 2, Scientief. ser., Nr. 1, p. 176—188; Pl. X, Fig. 1—3 (Nestfig.), ⊙ 1898
Pelopaeus coeruleus G. et El. Peckham, Instinkt und Gewohnheiten der solitären Wespen. (Übersetzt von Walter Schoenichen.) Berlin, p. 157, XIV («Die Schmutzfinken»), mit Nestfig. 36, 37 und 38, ⊙ 1904
Pelopaeus coeruleus G. et El. Peckham, Wasps social and solitary, Westminster, Ch. XI, p. 265 (mit Nestfig.), ⊙ 1905

♀. — Länge 17—25 mm. Metallisch blau, stahlblau, aber dunkler als etwa *Sc. Targionii* oder *bengalense* und andere Arten. Der dunkle Eindruck wird noch vermehrt durch die schwarzbraune Farbe der Flügel und die reiche, fast zottige schwarze Behaarung des Kopfes, Bruststückes, der Beine und des Hinterleibsstieles. Das dritte und vierte Sternit zeigt in der Mitte eine mattschwarze Tomentmakel zum Unterschiede von *Sc. Zimmermanni* Dahlb. Der Hinterleib und die Beine sehen nicht grau bereift aus, da ein Härchenfilz kaum bemerkbar ist.

Oberkiefer am Innenrande ohne Zahn. Kopfschildmittelteil wie bei den meisten Chalybionen gewölbt; sein Vorderrand führt drei zahnartige Läppchen, von denen das mittlere deutlich kleiner ist als die beiden anderen. Über den Kopfschild zieht in der Mitte ein Längsstiel, sonst ist er deutlich dicht punktiert. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist ganz unbedeutend kleiner als am Kopfschilde, nahezu der Länge des 2. + 3. Geißelgliedes gleich. Stirne sehr dicht punktiert; dagegen ist die Punktierung auf dem Scheitel, an den Schläfen und am Hinterhaupte eine zerstreute, unscheinbarere.

Kragenwulst in der Mitte oben mit einer tiefen Längseinsattelung, punktiert. Die beckenartige Längseinsenkung in den Seiten des Kollare bricht nach vorne nicht durch, sondern ist hier durch einen Wulst geschlossen; sie hat auch keine Runzelstreifung. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens zeigt mitten eine breite Längsfurche; sie ist dicht punktiert, ebenso wie die Mittelbruststückseiten. Das Schildchen ist punktiert und hat mitten einen Längseindruck.

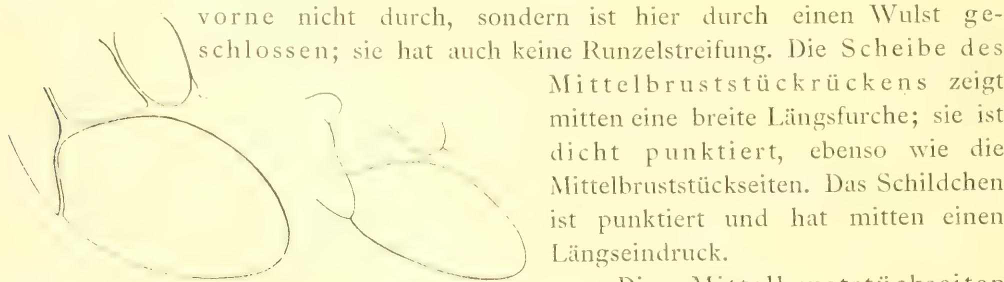


Fig. 35. Mittelbruststückseite von *Sc. coeruleum* L. ♀.

Fig. 36. Mittelbruststückseite von *Sc. Zimmermannii* Dahlb. ♀.

Die Mittelbruststückseiten sind gedrungener und kürzer als bei *Zimmermanni* Dahlb. (vergl

Fig. 34 und 35), im ganzen gewölbter und hinten, wo sie zu den Metathoraxseiten abfallen, stärker gewulstet; sie stehen also mit den Metathoraxseiten nicht in einer Flucht. Das Epimerum der Hinterbruststückseiten ist nur sehr mäßig punktiert und der Teil seitlich und vor dem Metapleuralgrübchen glatt und glänzend. Die Hinterbruststückseiten sind übrigens punktiert, ohne Runzelstreifen. Mittelsegment sehr dicht punktiert; Rückenfeld ohne ausgesprochene Querstreifung, in der Mitte — zum Unterschiede von *Sc. Zimmermanni* — mit einer sehr seichten Längsrinne. Hinterleibsstiel leicht gebogen, von veränderlicher Länge, meist zweidrittelmal so lang als das Grundglied des Hinterfußes. Die Stücke mit beträchtlich kürzerem Stiele haben zur Aufstellung des *Pelopoeus (Chalybion) californicus* durch Saussure (l. s. c.) Veranlassung geboten. Der Zahn der Klauen der Hinterbeine ist sehr klein oder gar nicht mehr wahrnehmbar.

Die dritte Kubitalzelle ist an der Radialader sehr oft beträchtlich breiter als die zweite, selten gleich breit und äußerst selten schmäler und ist daher meist etwas größer. Im ganzen herrscht diesbezüglich Veränderlichkeit. Der Glanz der Flügel ist violett oder kupferig, seltener grünlich.

♂. — Länge 14—20 mm. Ist durchschnittlich kleiner und schwächer als das Weibchen. Der Mittelzahn des Kopfschildrandes ist viel kleiner und unscheinbarer als die seitlichen, so daß der Rand manchmal nur zwei Zähne zu führen scheint. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander am Scheitel ist etwas kleiner als die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes; er ist etwas kleiner als der am Kopfschilde oder höchstens gleich groß. Zweites Geißelglied etwas kürzer als das dritte. Sternit 4 und 5 aschgrau feinfilzig. Im übrigen stimmt das Männchen mit dem Weibchen überein.

Geographische Verbreitung. Diese Art lebt in Nord- und Mittelamerika, wo sie sehr häufig ist. Sie macht sich in den menschlichen Wohnungen durch ihre Lehmnester oft in lästiger Weise bemerkbar. — Kanada (Quebec); Pensylvanien, Connecticut, Ostflorida, Karolina, Louisiana, Ohio, Texas, Colorado, Arizona, Kalifornien. Mexiko: Cordova, Guanajuata. Spence's Bridge (var. *californica*).

7. *Sceliphron (Chalybion) Zimmermanni* Dahlbom.

Chalybion Zimmermanni Dahlbom, Hymén. Europ., I, p. 22, Nr. 2, ♂ . . 1843
Pelopoeus (Chalybion) Zimmermanni Dahlbom, Hymén. Europ., I, p. 433, Nr. 5 1845
Pelopoeus (Chalybion) Zimmermanni Saussure, Reise d. «Novara», Zool., II, 1. Hymén., p. 26, Nr. 2, ♂, ♀ 1867
Pelopoeus (Chalybion) aztecus Saussure, Reise d. «Novara», Zool., II, 1. Hymèn., p. 26, Nr. 4, ♂ 1867
Pelopoeus texanus Cresson, Trans. Amer. Entom. Soc. Philad., IV, p. 210, ♂, ♀ 1872
Chalybion aztecum Patton, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., XX, p. 379 . . . 1880
Chalybion texanum Patton, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., XX, p. 379 . . . 1880
Chalybion Zimmermanni Cameron, Biol. Centr.-amer., Zool., p. 71, Hymén., II, p. 25, Taf. 2, Fig. 12 (Tiere), 12 a (♂ Genitale) 1888
Chalybion aztecum Cameron, Biol. Centr. amer., Zool., p. 71, Hymén., II, p. 25, Nr. 3 1888

♀. — Länge 16—20 mm. Metallisch blau oder grünblau. Flügel mehr oder weniger gebräunt, mit metallischblauviolettem Glanze. Behaarung schwarzbraun, weit weniger zottig als bei *coeruleum* L. Der Hinterleib und die Beine sehen zum Unterschiede von diesem durch ein zartes Toment sehr leicht grau bereift aus. Drittes und viertes Sternit ohne Filzmakel.

Kopfschild gewölbt, mit dem gewohnten mittleren Längskiele; sein Vorderrand hat drei Zahnläppchen, von denen das mittlere nicht kürzer ist als die seitlichen. Punktierung des Kopfschildes nicht ganz so dicht wie bei *coeruleum*. Punktierung der Stirne sehr dicht; es zeigen sich auch einige Runzeln. Die Punktierung auf dem Scheitel, an den Schläfen und am Hinterkopfe ist eine zerstreute und unscheinbarere.

Kragenwulst in der Mitte oben mit einer kräftigen Einsattelung. Seine Punktierung ist eine nur mäßige, weniger dichte und viel weniger kräftige als auf der Scheibe des Mittelbruststückrückens. Die Vorderwand zeigt ganz unten einige Querrunzeln. Die Einsenkung in den Seiten des Kragenwulstes ist vorne nicht durch einen Wulst abgeschlossen, sondern scheint nach vorne durchzubrechen; das Verhältnis ist also hier anders als bei *coeruleum*. Runzelstreifen zeigt die Einsenkung ebensowenig wie bei *coeruleum*. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ist in der Mitte der Länge nach nicht furchenartig eingedrückt oder der Eindruck ist nur sehr mäßig. Sie ist dicht punktiert, ebenso wie die Mittelbruststückseiten, nur vielleicht kräftiger als diese es sind. Runzelstreifen fehlen. Die Mittelbruststückseiten sind länger und weniger gedrungen als bei *coeruleum* (vergl. Fig. 35 und 36), im ganzen weniger gewölbt und hinten, wo sie zu den Hinterbruststückseiten abfallen, weniger gewulstet. Das Schildchen ist nicht sehr dicht punktiert, gewölbt. Das Epimerum der Hinterbruststückseiten vor dem Metapleuralgrübchen ist dicht punktiert und zeigt keine glatten Stellen. Mittelsegmentrücken (Rückenfeld) punktiert und mit mäßiger Querrunzelstreifenbildung; in der Mitte zeigt sich zum Unterschiede von *coeruleum* keine vertiefte Längslinie. Mittelsegmentseiten gedrängt punktiert; hinten abfallende Fläche des Mittelsegmentes querrunzelstreifig und zwischen den Streifen deutlich punktiert.

Hinterleibsstiellänge veränderlich, meist geringer als die des ersten Gliedes des Hinterfußes, nur selten ebensolang. An den Hinterklauen vermag ich keinen Zahn wahrzunehmen.

Die dritte Kubitalzelle ist an der Radialader nach den bisherigen Beobachtungen breiter als die zweite; dieses Breitenverhältnis der beiden Zellen ist übrigens kein streng beständiges.

♂. — Länge 14—18 mm. Mittelzahn des Kopfschildes länger und stärker als die seitlichen, eine Spitze darstellend. Punktierung des Kopfschildes deutlich, aber nicht dicht. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel ist etwas größer als die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes, sichtlich größer als ihr Abstand am Kopfschilde. Zweites Geißelglied ein wenig kürzer als das dritte. Behaarung von Kopf, Bruststück, Beinen und Stiel greis, am ersten mitunter mit eingestreuten schwarzen Haaren; sie ist weniger reich als bei *coeruleum* ♂. Flügel selten mit gebräuntem Endrande. Sternit 4 und 5 seidig braungrau reifartig befilzt. In allen Hauptmerkmalen sonst mit dem Weibchen übereinstimmend.

Geographische Verbreitung. Diese Art gehört vorzüglich Mittelamerika an, lebt aber auch in einigen Teilen Nordamerikas. Häufigkeit viel geringer als bei *Chl. coeruleum.*

Südkarolina. — Texas: (Dallas; Comal Counties — Mus. caes. Vindob.). Mexiko: Ventanas-Forrer (Manzanilla IX — Passa do maggio, Bilimek leg., Cordova, Michoacan, Atoyac in Vera Cruz, Tampico, Jalapa, Teapa in Tabasco, Valladolid in Yucatan). — Nicaragua (Loev — 1904).

8. *Sceliphron (Chalybion) monstrosum* Kohl n. sp. (?)

♂. — Länge 15 mm. Ziemlich dunkel metallisch blau. Flügel gebräunt, Endrand dunkler. Behaarung zum Teile greis, zum Teile schwarzbraun.

Kopfschild gut gewölbt, deutlich, aber nicht dicht punktiert; sein Vorderrand mit drei Zähnen, von denen der mittelste vorragt. Der geringste Netzaugenabstand beträgt auf dem Scheitel die Länge des 3. + 4. Geißelgliedes, unbedeutend mehr als die des 2. + 3. Auf dem Kopfschilde ist er seitlich geringer als auf dem Scheitel. Zweites Geißelglied kürzer als wie das dritte. Das 6.—10. Geißelglied zeigt gut ausgeprägte Doppelkiele. Von höchst merkwürdiger Bildung ist die untere Gesichtshälfte: sie fällt oben in ganz ungewohnter Weise der ganzen Breite nach plötzlich gegen den Fühlergrund ab, erscheint somit von der oberen auffällig abgesetzt (Fig. 37). Wäre diese Bildung nicht so vollkommen symmetrisch, würde ich an eine Mißbildung des vorliegenden Stückes gedacht und es ruhig für ein Männchen von *Sc. Zimmermanni* Dahlb. gehalten haben. Mit diesem stimmt das Stück in der Bildung des Kragenwulstes, der Hinterbruststückseiten, in der ganzen Skulptur, in den Hinterleibsstielverhältnissen und anderem überein. Erst die Auffindung anderer Stücke könnte über den Artwert entscheiden; heute dünkt er mich noch immerhin zweifelhaft.



Fig. 37. Gesichtsansicht von *Sc. monstrosum* Kohl. ♂.

Geographische Verbreitung. Mittelamerika (zwischen San Louis und Tampico — Mus. zool. Berol.).

9. *Sceliphron (Chalybion) punctatum* Kohl.

! *Pelopoeus (Chalybion) punctatus* Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. in Wien, XXXVIII, p. 155, Nr. 32, ... 1888

Bei einer neuerlichen Untersuchung der Type, welche in der Sammlung des kgl. zoologischen Museums in Berlin steckt, fand ich, daß das äthiopische *Sc. punctatum* dem paläarktisch-orientalischen *Sc. inflexum* Sickm. fast vollkommen gleicht. *Sc. inflexum* habe ich zur Zeit, in der von mir die Art aufgestellt worden ist, noch nicht gekannt. Heute will es mir fast scheinen, als ob ein Irrtum bei der Fundortsbezettelung obwalte oder eine Nestverschleppung des *inflexum* stattgefunden hätte. Es soll hier jedoch die Beschreibung folgen. Die Zeit wird wohl eine Klärung der Sache bringen.

♀. — Länge 20 mm. Metallisch blau. Flügel braun, nicht ganz so dunkel als bei *laevigatum* Kohl. Behaarung grauweiß.

Kopfschild wie bei den meisten Chalybionen gewölbt, mit drei Mittelzähnen und noch einem sehr bescheidenen Läppchen jederseits, Nebenaugen voneinander etwas weniger weit abstehend als von den Netzaugen. Der geringste Netzaugenabstand beträgt auf dem Scheitel ungefähr die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes; am Kopfschilde ist er nur sehr wenig größer als auf dem Scheitel. — Zweites und drittes Fühlerglied fast gleich, das zweite unbedeutend kürzer (Fig. 38).

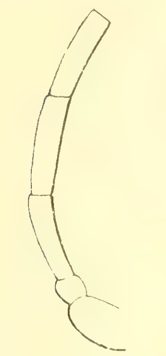


Fig. 38. Fühlergrundglieder von *Sc. punctatum* Kohl. ♀.

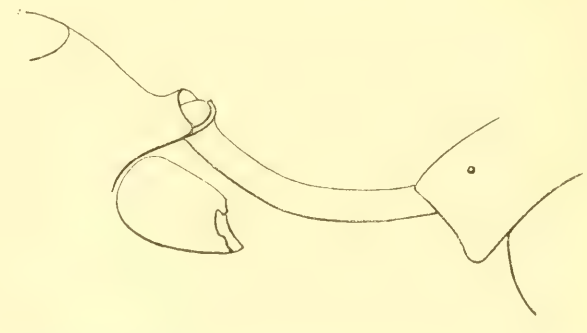


Fig. 39. Hinterleibsstiel und abstürzender Teil des Mittelsegmentes von *Sc. punctatum* Kohl. ♀.

Stirne, Kragenwulst und Mittelbruststückrücken (Scheibe) grob punktiert, desgleichen die Bruststückseiten und Mittelsegmentseiten. Mittelsegmentrücken, desgleichen seine sehr schief abfallende Hinterwand punktiert und mehr weniger auch querrunzelstreifig. Der Hinterleibsstiel ist noch stärker gebogen als bei *laevigatum*, ein klein wenig kürzer als die Ferse der Hinterbeine (Fig. 39).

Dritte Kubitalzelle an der Radialzelle nicht viel verschmälert, weit größer als die zweite.

Geographische Verbreitung. Zanzibar (Hildebrand leg. — Mus. Berol.).

10. *Sceliphron (Chalybion) inflexum* Sickmann.

Chalybion curvatum Ritsema (non Smith, 1870), Notes Leyden. Mus., II, p. 226, Nr. 2, ♂, ♀ 1880

! *Sceliphron (Chalybion) inflexum* Sickm., Spengel, Zool. Jahrb. f. System., VIII, p. 220, Nr. 4, ♂, ♀ 1894

Sceliphron ritsemae Dalla Torre, Catalogos Hymenopt., Leipzig, VIII, Spheg., p. 389 1897

Chalybion japonicum Pérez (non Gribodo, 1882), Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, Nr. 3, p. 152 1905

Sceliphron (Chalybion) curvatum Kohl, Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, math.-naturwiss. Klasse, Bd. LXXI, p. 193, ♀ und p. 196, ♂ 1906

Sceliphron (Chalybion) Ritsemae Zavattari, Bullet. Mus. zool. ed Anat. comp. Univ. d. Torino, Vol. XXII, Nr. 557 1907

Sceliphron Ritsemae Embr. Strand, Archiv f. Naturgeschichte, 79. Jahrg., Abt. A, 7. Heft, p. 165, ♀ 1913

Sceliphron Ritsemae Embr. Strand, Archiv f. Naturgeschichte, 81. Jahrg., Abt. A, 5. Heft, p. 91, ♀ 1915

♀. — Länge 16—21 mm. Metallisch stahlblau ähnlich *bengalense,* nur ein klein wenig dunkler. Flügel getrübt, mit violettem oder bläulichviolettem Glanze.

Oberkiefer am Innenrande mit einer Zahnkerbe. Der Kopfschildmittelteil ist wohl gewölbt, mit mittlerem Längskiele und 5 Vorderrandlappenzähnchen, davon sind das mittelste und die beiden seitenständigen kleiner. Der Netzaugenabstand beträgt am Scheitel die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, der am Kopfschilde deutlich mehr, nämlich die des 2. + drei Viertel des 3.

Kragenwulst oben in der Mitte etwas stärker eingesenkt als bei *bengalense.* Die Seitengruben des Kragenwulstes sind tiefer als bei diesem; sie sind vorne noch wulstig abgeschlossen. Der Längseindruck in der Mitte der Scheibe des Mittelbruststückrückens ist nur ganz schwach im Vergleiche mit *Sc. ommissum* oder *Targionii* oder gar *laevigatum* Kohl. Hinterbruststückseiten (Metapleuren) eingesenkt; sie stehen also mit den Mittelbruststückseiten nicht in einer Flucht. Rückenfeld des Mittelsegmentes bis zum Grübchen hinten gerechnet kaum so lang als der Mittelbruststückrücken + Hinterschildchen und ungefähr so lang wie der Hinterleibsstiel ohne Einrechnung der Krümmung. Diese ist sehr beträchtlich, viel stärker als bei *bengalense.* Der Hinterleibsstiel (Fig. 18) ist ein wenig kürzer als das Fersenglied der Hinterbeine. Klauenzähnchen auch an den Hinterbeinen vorhanden, wenn auch ganz klein. Viertes Sternit in größerer Ausdehnung grau bis dunkel braunseidig tomentiert. Das Endsegment verschmälert sich rückwärts stark. Körperbehaarung greis. Das Mittelsegment zeigt zum Unterschiede von *bengalense* beiderseits oberhalb der Hinterhüften keine weiße Filzmakel.

Skulptur: Punktierung des Kopfschildes unterschiedlich dicht, aber nie gedrängt. Stirne vor den Nebenaugen dicht punktiert, in den Vertiefungen, welche den Fühlerschäften dienen, deutlich runzelstreifig. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen mit sehr mangelhafter Punktierung. Kragenwulst punktiert, die Punkte sind aber nicht so gut ausgeprägt wie auf der Scheibe des Mittelbruststückrückens. Der abfallende Teil des Kragenwulstes zeigt unten Querrunzelstreifen. Hier ist die Punktierung ähnlich wie bei *bengalense,* vielleicht um einen Grad weniger kräftig. Die Mittelbruststückseiten sind mäßig dicht punktiert, ohne Runzelstreifen. Runzelstreifen zeigt das Dorsulum nicht. Auch die Hinterbruststückseiten sind gut punktiert und zeigen zum Unterschiede von *bengalense* keine größeren glatten Stellen, aber wohl manchmal einige schräge Runzelstreifen. Ihr Epimerum ist dicht punktiert. Rückenfeld des Mittelsegmentes querrunzelstreifig, mit deutlicher Punktierung zwischen den Streifen. Der hinten abschüssige Mittelsegmentteil ist ebenfalls querrunzelstreifig; diese Streifen sind kräftiger als auf dem Rückenfelde. Zwischen diesen Streifen zeigt sich gleichfalls eine gute Punktierung. Mittelsegmentseiten dicht punktiert.

Zweite Kubitalzelle, so viel beobachtet worden ist, an der Radialzelle schmaler als die dritte; diese ist aber bei weitem nicht doppelt so lang als jene, was bei *Sc. malignum* der Fall ist. Die Körperbehaarung ist greis. Auf dem Mittelsegmente oberhalb den Hinterhüften und auf den Schulterbeulen ist nicht wie bei *bengalense* eine weiße Filzmakel entwickelt.

♂. — Länge 12—18 mm. Kopfschildrand mit drei Randzähnchen. Zweites Geißelglied entschieden kürzer als das dritte. Abstand der Netzaugen voneinander auf dem Scheitel und am Kopfschilde ziemlich gleich, er beträgt die Länge des

2. + drei Viertel des 3. Geißelgliedes. Viertes und fünftes Sternit seidig grau oder braun härchenbefilzt. Klauenzahn sehr klein und manchmal wohl auch verschwunden.

Die Bezeichnung *„curvatum“* von Ritsema ist nicht zu verwenden, weil der Namen schon 10 Jahre früher von Fr. Smith für ein anderes *Sceliphron* aus der Artgruppe *Pelopoeus* gebraucht worden ist.

Geographische Verbreitung. *Sc. inflexum* ist nach *Sc. bengalense* Dahlb. die häufigste *Chalybion*-Art in der orientalischen Region, aber auch in einigen östlichen Gebieten der paläarktischen Region nicht selten.

A. Paläarktische Region: Japan (Nipon: Tokio; Yokohama, Seitz leg. — Kiuschiu: Nagasaki, Seitz leg.). Korea (Pjöng-jang). China (Kiautschou: Tsingtau; Hofmann leg. Honan: Honan-fu. — Tschili: Peking; Tientsin, sec. Fr. Sickmann). — Sikhim.

B. Orientalische Region: Formosa (Sauter leg.). China (Tschekiang: Ning-po-fu, Ransonet leg. 1871. — Kwangtung: Kanton, Hongkong, Maçao). Tonkin. Assam.

11. Sceliphron (Chalybion) ommissum Kohl.

< *Pelopoeus violaceus* Edm. André, Spec. Hymén. Europe, III, 24/26, p. 101, ♂, ♀ 1886

Pelopoeus (Chalybion) ommissus Kohl, Verh. zool.-bot. Ges. in Wien, XXXIX, p. 22 und 276, Note, ♂, ♀ 1889

Sceliphron (Chalybion) ommissum Kohl, Denkschriften d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, math.-naturwiss. Klasse, Bd. LXXI, p. 193, ♀ und p. 196, ♂ 1906

♀. — Länge 16—20 mm. Stahlblau, dunkler als *bengalense* Dahlb. Flügelscheibe wenig getrübt, der Rand breit gebräunt. Körperbehaarung grauweiß.

Oberkiefer vor der Endspitze am Innenrande mit einem Zahne. Der Kopfschild ist nur bescheiden gewölbt, weniger als bei *Targionii* oder *Walteri;* sein Vorderrand führt fünf Läppchen. Der Längskiel in der Mitte ist deutlich. Der geringste Netzaugenabstand beträgt auf dem Scheitel ungefähr die Länge des 2. + zwei Drittel des 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde die des 2. + 3.; sie ist also größer als bei *Walteri.* Stirne an der Unterhälfte in der Mitte mit einem Längskiele. Die Einsenkung in der Mitte des Kragenwulstes ist nicht sehr tief, doch deutlich. Die beckenartige Vertiefung in den Seiten des Kragenwulstes ist nicht runzelstreifig und vorne geschlossen. Mittelbruststückrücken in der Mitte mit einer vertieften Längslinie. Die Hinterbruststückseiten sind eingesenkt und heben sich von den Mittelbruststückseiten stark ab. Der Mittelsegmentrücken vom Hinterschildchen bis zum Mittelsegmentgrübchen gerechnet ist ein wenig kürzer als der Hinterbruststückrücken und das Hinterschildchen zusammen, länger als der Hinterleibsstiel, aber unbedeutend kürzer als das Fersenglied der Hinterbeine. Der Hinterleibsstiel ist nur mäßig gebogen (Fig. 19); seine Länge beträgt zwei Drittel des ersten Fußgliedes der Hinterbeine. Klauenzahn auch an den Hinterbeinen vorhanden. So viel beobachtet wurde, ist die dritte Kubitalzelle an der Radialader breiter als die zweite. Mittelsegment hinten beiderseits oberhalb der Hinterhüften mit einer

weißen Haarmakel. Viertes Sternit grauseidig feinfilzig behaart; in schwächerem Grade ist es manchmal auch das fünfte.

Skulptur: Punktierung des Kopfschildes nicht dicht und nur schwach. Den Pünktchen entspringen Haare. Stirne gedrängt, fast runzelig punktiert, dagegen ist wie bei den meisten Chalybionen der Scheitel, das Hinterhaupt und die Schläfe nur ärmlich punktiert. Kragenwulst unten vorne mit einigen Querrunzeln, sonst punktiert. Scheibe des Mittelbruststückrückens dicht punktiert, an den Seiten stellenweise sogar gedrängt und feiner. Schildchen punktiert. Die Mittelbruststückseiten dicht punktiert und wie die Rückenscheibe ohne Runzelstreifen. Die Metapleuren meistens nur punktiert; nur sehr selten mit einigen unscheinbaren Streifchen knapp bei den Mittelsegmentseiten. Das Epimerum oberhalb der Metapleuralgrübchen ist in mäßiger Dichte fein punktiert. Rückenfeld des Mittelsegmentes quergestreift, zwischen den Streifchen punktiert. Die Querstreifen der hinten abfallenden Fläche sind stärker. Mittelsegmentseiten sehr dicht punktiert.

♂. — Länge 14—18 mm. Kopfschild wie beim Weibchen nur bescheiden rgewölbt, sein Vorderrand mit drei schwer ersichtlichen Zahnläppchen. Der geingste Netzaugenabstand ist auf dem Scheitel kaum kleiner als am Kopfschilde; er beträgt die Länge des 2. Geißelgliedes + drei Viertel bis vier Fünftel des 3. Hinterleibsstiel sichtlich kürzer als das Grundglied des Hinterfußes. Mittelsegmentrücken bis zum Grübchen gerechnet etwa so lang als der Hinterleibsstiel. Sternit 4 und 5 graulich härchenbereift. Die abstehende greise Behaarung von Kopf und Bruststück ist ziemlich reichlich.

Geographische Verbreitung. Istrien: Triest (3./VII. — Graeffe leg.). Pola (auf *Paliurus,* ♂, ♀. — A. Schletterer leg.). Kroatien: Fiume (J. Mann leg. 1883); Zengg (Biró und Pavel leg.). Dalmatien (Ragusa, Cuciste). Korfu (Erber leg.). Attika, Südmorea (Kambos, Taygetos, V. 1901. — Holtz leg.). Sizilien (J. Mann leg.). Rhodus (Coll. Simony). Östliches Kleinasien (Tapre Kale. — Dr. Tölg leg.). Turkestan (?).

Diese Art ist von den anderen paläarktischen Chalybionen besonders durch die geringe Kopfschildwölbung und die runzelfreie Skulptur der Hinterbruststückseiten verschieden, von *Walteri* durch die Zahl der Kopfschildrandläppchen (♀), von *Walteri* und *Targionii* durch den größeren Netzaugenabstand auf dem Scheitel. Bei *Walteri* und *Targionii* vermag ich an den Hinterbeinen keinen Klauenzahn wahrzunehmen. Bei *Targionii* ♀ fehlt überdies die zarte Filzmakel des vierten Sternits.

12. *Sceliphron (Chalybion) madecassum* Grib.

Pelopoeus madecassus Gribodo, Ann. Mus. civ. stor. nat. de Genova, XVIII, p. 263, ♂, ♀ 1892
! *Sceliphron violaceum* Saussure, Grandidier, Hist. Madagascar, XX, 1. Hymén., p. 449, Nr. 1, ♂, ♀ 1892
Pelopoeus purpurescens Pérez, Ann. Soc. entom. France, LXIV, p. 211 . 1885
! *Sceliphron (Chalybion) madecassum* Kohl, Denkschriften der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, Bd. LXXI, p. 193, und p. 196, ♂ 1906

♀. — Länge 14—18 mm. Metallisch blauweiß behaart, ziemlich schlank, bei der Berücksichtigung der wesentlichen Merkmale nicht leicht mit einer anderen Art zu verwechseln. Flügel nur bescheiden getrübt, wie etwa bei *bengalense* Dahlb.

Kopfschildwölbung nur schwach im Vergleiche mit anderen Arten, z. B. mit dem ihm in der Erscheinung etwas ähnlichen *Ch. bengalense* Dahlb. Vorderrand des Kopfschildes mit 5 Läppchen, die beiden seitenständigen verschwindend, das mittelste am stärksten. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt die Länge des 2. + zwei Drittel des 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde ganz unbedeutend mehr. Das zweite Geißelglied ist ein wenig kürzer als das dritte. Der mittlere Längseindruck des Kragenwulstes ist zum Unterschiede von manchen ähnlichen *Chalybion*-Arten sehr klein, nicht auffällig; auch die Scheibe des Mittelbruststückrückens zeigt mitten vorne keinen richtigen Längseindruck, nur eine Kiellinie. Die Seiteneindrücke des Kragenwulstes sind vorne unvollkommen abgeschlossen. Die Mittelbruststückseiten sind von den Hinterbruststückseiten gut gesondert; diese erscheinen daher stark vertieft. Das Rückenfeld (Area dorsalis) des Mittelsegmentes ist bedeutend kürzer als das Mesonotum und Hinterschildchen zusammen, viel kürzer als der Hinterleibsstiel.

Der Hinterleibsstiel ist lang, länger als bei *bengalense;* er hat die Länge des Fersengliedes der Hinterbeine + dem halben zweiten Hinterfußgliede. Im übrigen ist er von der Seite besehen nicht unbeträchtlich gebogen, mehr als bei *bengalense.* Der Grad, mit welchem sich die erste und zweite Kubitalquerader gegen die Radialader zu einander nähern, ist sehr veränderlich, manchmal nur gering. Fälle, wo die zweite Kubitalzelle an der Radialader so breit wäre wie die dritte oder etwa sogar breiter, sind mir nicht untergekommen. Klauenzähnchen vermag ich an keinem der Beine wahrzunehmen. Viertes Sternit an der Hinterhälfte in der Mitte mit einer lichten Filzmakel (ob stets?).

Skulptur: Der Kopfschild ist dicht und fein punktiert, die Punktierung oft wegen der weißen Gesichtsbehaarung nicht gut ersichtlich. Die Stirne ist punktiert und ziemlich kräftig gerunzelt. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen wohl auch punktiert, aber durchaus nicht dicht und ziemlich fein. Kragenwulst gut punktiert und vorne auch gerunzelt. Scheibe des Mittelbruststückrückens dicht und kräftig punktiert, zwischen den Punkten bewegen sich starke Runzeln. Schildchen gut punktiert. Die Mittelbruststückseiten dicht und kräftig punktiert; die Zwischenwände zwischen den Punkten neigen zur Runzelbildung. Hinterbruststückseiten mit starken kurzen Querrunzelstreifen; ihr Epimerum vorne ober dem Metapleuralgrübchen gedrängt punktiert und runzelig. Rückenfeld des Mittelsegmentes ohne erhöhten Mittelwulst, dicht querrunzelstreifig, zwischen den Runzeln punktiert. Hinten abschüssige Fläche des Mittelsegmentes derb querrunzelstreifig, zwischen den Streifen punktiert. Mittelsegmentseiten punktiert runzelig.

♂. — Länge 12—16 mm. Entsprechend schwächer und schlanker als das Weibchen. Kopfschild mit drei Randzähnen. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel so groß wie der am Kopfschilde; er beträgt die Länge des 2. + drei Viertel des 3. Geißelgliedes. Sternit 4 und 5 gelblichgrau, seidig mikroskopisch fein befilzt. Die Längskielpaare, welche an den Geißelgliedern 6—10 eine abgeflachte Stelle begrenzen, treten bei dieser Art deutlich hervor, wie mich bedünken will, deutlicher als bei manchen anderen Chalybionen.

Geographische Verbreitung. Seychellen (Ins. Mahé — A. Merian S. G.). Comoren (Ins. Mohilla, Ins. Mayotta — Prof. Dr. Voeltzkov leg.). Nordmadagaskar (Ambergebirge; Nossibé — Fr. Sikora leg.).

13. *Sceliphron (Chalybion) Gredleri* Kohl n. sp.

♀. — Länge 14·5 mm. Ein sehr zierliches schlankes Wespchen, noch viel zarter und schlanker als die kleinsten Stücke von *Sc. bengalense* Dahlb., dem es im Farbentone des Blau und in der weißen Behaarung und Befilzung gleicht. Oberkiefer rostrot. Das zweite Geißelglied ist unten braunrot, was auf Veränderlichkeit der Fühlerfärbung hindeutet. Die Trübung der Flügelscheibe ist nur ganz schwach.

Grundglieder der Fühlergeißel (Fig. 40): Zweites Geißelglied ein wenig kürzer als das dritte. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde ein klein wenig mehr. Der Kopfschildmittelteil ist weniger gewölbt als man sonst bei *Chalybion*-Arten gewohnt ist; sein Vorderrand hat mitten drei starke rostfarbene Zähne.

Fig. 40. Grundglieder der Fühlergeißel von *Sc. Gredleri* Kohl. ♀.

Kragenwulst mitten eingesenkt. Die grubige Längseinsenkung in den Seiten des Kragenwulstes ist vorne nicht gut und wulstig abgeschlossen, sondern bricht nach vorne fast durch. Schildchen ziemlich abgeflacht. Die Hinterbruststückseiten sind etwas eingesenkt, liegen also tiefer als die Mittelbruststückseiten, welche langgestreckt sind. Das Mittelsegment ist langgestreckt; sein Rückenfeld ist kaum kürzer als der Mittelbruststückrücken und das Hinterschildchen. Ein Mittelsegmentgrübchen ist nicht ersichtlich. Der hinten abfallende Teil des Mittelsegmentes ist fast gar nicht abschüssig und bildet mit dem Rückenfelde, von der Seite gesehen, nur einen sehr stumpfen Winkel.

Der Hinterleibsstiel ist schwach gebogen, länger als bei irgend einer anderen bekannten *Chalybion*-Art; er hat die Länge der beiden Grundglieder des Hinterfußes (Fig. 41). Klauenzähne vermag ich an den Hinterbeinen, vielleicht nur wegen der ungünstigen Verfassung der Type, nicht wahrzunehmen. Die erste und zweite Kubitalquerader nähern sich an der Radialader fast bis zur Berührung (wohl nicht beständig); die zweite Kubitalzelle erscheint daher nur halb so groß wie die dritte. Die Sternite zeigen keinerlei Filzmakel.

Fig. 41. Hinterleibsstiel von *Sc. Gredleri* Kohl. ♀.

Skulptur: Die Stirne ist dicht punktiert, dagegen zeigen der Scheitel, das Hinterhaupt und die Schläfen fast keine Punkte. Kragenwulst punktiert und vorne an der abfallenden Fläche quer runzelstreifig. Der Mittelbruststückrücken ist sehr grob und dicht punktiert, etwas weniger grob und auch nicht so dicht ist die Punktierung der Mittelbruststückseiten. Das Epimerum der Hinterbruststückseiten oberhalb und vor dem Metapleuralgrübchen fast ohne Punkte, glatt. Hinterbruststückseiten mit queren, daher kurzen Runzelstreifen und einigen Punkten. Mittelsegment oben und hinten quer runzelstreifig, mit vereinzelten Punkten zwischen den Streifen. Hinten sind die Streifen ein wenig kräftiger.

Geographische Verbreitung. Kongogebiet (Boma Sundi am Lukulaflusse — P. Rolin).

Diese Art widme ich dem Andenken an den tirolischen Naturforscher P. Vinzenz M. Gredler, meinen einstigen, nunmehr schon seit Jahren verstorbenen Lehrer.

14. *Sceliphron (Chalybion) frontale* Kohl.

Sceliphron (Chalybion) frontale Kohl, Denkschriften der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, mathem.-naturwiss. Klasse, Bd. LXXI, p. 192, ♀ 1906

Diese Art ist ziemlich schlank und wohl nicht leicht mit einer anderen zu verwechseln.

♀. — Länge 18—20 mm. Metallisch blau wie *Ch. bengalense* Dahlb. Flügel nur schwach getrübt. Behaarung weiß. Der Kopfschild ist nur bescheiden gewölbt wie etwa bei *Ch. ommissum* Kohl oder *madecassum* Grib.; sein Vorderrand zeigt nur drei Zahnläppchen. Die Stirne hat über den Fühlereinlenkungsbeulen eine vorragende, mitten etwas vertiefte, runzelige und quadratförmige Platte, vorne mit abgerundeten Seitenecken und einer sehr schwachen Einbuchtung in der Mitte. Diese Platte überdeckt die Fühlerbeulen. Der geringste Netzaugenabstand beträgt auf dem Scheitel kaum die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, unten auf dem Kopfschilde etwas mehr. Das zweite Geißelglied ist ein wenig kürzer als das dritte, dieses etwa viermal so lang als mitten dick.

Der Kragenwulst ist verhältnismäßig dick, seine Einsenkung oben in der Mitte im Vergleiche mit anderen Arten nur mäßig. Seine grubenartigen Seiteneindrücke sind vorne durch einen Wulst abgeschlossen und nicht runzelstreifig. Auf dem Dorsulum ist keine mittlere Längsvertiefung bemerkbar. Die Mittelbruststückseiten sind von den vertieften Hinterbruststückseiten gut abgehoben. Rückenfeld (Area dorsalis) des Mittelsegmentes ohne Längswulst in der Mitte; seine Länge, vom Hinterschildchen bis zum Mittelsegmentgrübchen gerechnet, ist geringer als die des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen, auch geringer als die des Hinterleibsstieles. Dieser ist ziemlich lang, nur sehr wenig gebogen (also fast gerade); an Länge übertrifft er das erste Fußglied der Hinterbeine. An keinem der Beine vermag ich einen Klauenzahn wahrzunehmen. Sternite ohne Filzmakel; Endsternit nicht verbreitert. Die dritte Kubitalzelle ist an der Radialader breiter als die zweite.

Skulptur: Kopfschild bescheiden — und nichts weniger als auffällig punktiert. Dagegen ist die Stirne dicht und sehr grob punktiert; zwischen den derben Punkten streichen knitterige Runzeln. Hinterhaupt und Schläfen mit zarten, zerstreuten Pünktchen. Kragenwulst ein wenig punktiert, vorne mit Querrunzelstreifen. Scheibe des Mittelbruststückrückens mit kräftigen, etwas verbogenen Querrunzelstreifen; zwischen diesen sind auch Punkte bemerkbar. Schildchen punktiert; die Punkte von verschiedener Größe. Die Mittelbruststückseiten sind dicht und gut gestochen punktiert, ohne Runzelstreifung. Die Hinterbruststückseiten zeigen keine Runzelstreifen, wohl aber Punkte in bescheidener Zahl. Nur das Epimerum oberhalb des Metapleuralgrübchens ist dichter punktiert. Der Mittelsegmentrücken ist querrunzelig gestreift. Die Streifen sind nicht gestreckt, sondern leicht zerknittert. Zwischen den Streifen sind auch Punkte sichtbar, an den Seiten und hinten sogar in beträchtlicher Zahl.

Die Querrunzeln der abschüssigen hinteren Fläche sind kräftiger als die des Rückenfeldes.

Geographische Verbreitung. Celebes (Nordcelebes: Toli-Toli — XI.—XII. 1895. H. Fruhstorfer leg.).

15. *Sceliphron (Chalybion) laevigatum* Kohl.

Pelopoeus chalybaeus Smith (non Vanderlinden!), Catal. Hymen. Brit. Mus., IV, p. 229, ♀ 1856
Pelopoeus chalybaeus Smith, Trans. Entom. Soc. London (2.), III, Proc., p. 129, Nr. 9, ♂ 1856
Pelopoeus chalybaeus Gueinzius, Trans. Entom. Soc. London (2.), V, Proc., p. 10, ♂ . . . . 1858—1861
Pelopoeus chalybaeus Taschenberg, Zeitschrift f. d. g. Naturwiss., Halle, XXXIX, p. 11, Nr. 5, ⊙ 1872
! *Pelopoeus (Chalybion) laevigatus* Kohl, Verh. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, XXXVIII, p. 155, Nr. 33, ♂, ♀ 1888
! *Sceliphron (Chalybion) laevigatum* Kohl, Denkschriften der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturwiss. Kl., LXXI, p. 191, ♀ und p. 195, ♂ 1906
! *Sceliphron cubitaloide* Embr. Strand, Jahrb. Nassau. Ver. Naturk. Wiesbaden, Jhrg. 63, p. 47, ♂ (Varietät!) 1910
Sceliphron laevigatum Embr. Strand, Archiv für Naturgeschichte, 81. Jahrg., Abt. A, 11. Heft, p. 108, ♂ 1915

♀. — Länge 20—24 mm. Blau, metallisch glänzend, auch die Schienen. Füße schwarz. Flügel dunkelbraun mit violettem oder kupfrigem Schiller. Grundglieder der Fühlergeißel (2. oder 2. und 3.) meistens rotbraun, selten wie die übrigen Glieder schwarz. Oberkiefer bis auf die schwarze Spitze braunrot, selten (var. *cubitaloide* Strand) fast ganz schwarz. Abstehende Behaarung von Kopf und Bruststück meist greis, selten braun oder schwarz (var. *cubitaloide*).

Oberkiefer am Innenrande in einigem Abstande vor der Endspitze mit einem Zahne. Kopfschild beträchtlich gewölbt, sein Vorderrand mit 5 Lappenzähnchen; er ist ziemlich glatt und zeigt nur zerstreute Punkte. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde mehr, nämlich die des 2. + zwei Drittel des 3. — Stirne gut punktiert, mitten auch runzelstreifig. Scheitel, Schläfen und Hinterhaupt glatt, fast ohne Pünktchen. Zweites Geißelglied ein klein wenig kürzer als das dritte (beim ♂ tritt dieser Längenunterschied stärker hervor).

Kragenwulst oben in der Mitte kräftig eingesenkt, vorne tief abstürzend, ziemlich glatt. Die Längseinsenkung in den Seiten des Kragenwulstes ist vorne nicht wulstig abgeschlossen, sondern bricht hier durch. Mittelbruststückrücken in der Mitte der Länge nach eingedrückt, glatt, glänzend, mit nur wenigen Pünktchen, die auch schwächer sind als bei *Sc. tibiale* Fabr. Die Punktierung der Mittelbruststückseiten ist nur eine mäßige, sie ist weniger dicht und feiner als bei *tibiale* Fabr.

Sc. laevigatum gehört zu jener kleinen Gruppe der Chalybionen, bei denen die Mittelbruststückseiten von den Seiten des Hinterbruststückes nicht

abgesetzt sind, sondern mit diesen in einer Flucht liegen, unvermerkt übergehend, wie diese in die Mittelsegmentseiten. Die Punktierung der Hinterbruststückseiten ist etwas schwächer und noch ärmer als bei *tibiale*. Die Länge des Mittelsegmentes bis zum Grübchen hinten ist ein wenig größer als die des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen, aber etwas geringer als die des Hinterleibsstieles. Das Rückenfeld des Mittelsegmentes hat einen Längswulst in der Mitte, der punktiert ist; seitlich von ihm ist es querrunzelstreifig. Die Mittelsegmentseiten sind punktiert; der hinten schräg abfallende Teil des Mittelsegmentes ist mit kräftigeren Streifen besetzt, zwischen denen auch Punkte ersichtlich sind.

Der Hinterleibsstiel ist schwach gebogen; er hat mit dem Funiculus zusammen ungefähr die Länge des ersten Hinterfußgliedes. Die Klauen der Hinterbeine scheinen mir kein deutliches Zähnchen zu besitzen. Die Sternite sind ohne Filzmakel.

Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialzelle stets schmaler als die dritte. Aber das Breitenverhältnis der beiden Zellen ist wie bei den meisten Chalybionen sehr veränderlich; diesbezügliche Verschiedenheiten können deswegen nicht zur Begründung neuer Arten verwendet werden. So ist das Stück *Ch. cubitaloide* Str. aus Port Natal, dessen Type ich untersucht habe, nur eine Abänderung von *laevigatum* mit oben stärker verschmälerter zweiten Kubitalzelle, dunkeln Oberkiefern und schwärzlicher Behaarung.

♂. — Länge 12—18 mm. Oberkiefer am Innenrande ohne Zahn. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + drei Viertel des 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde nahezu die des 2. + 3. Sternit 4 und 5 mit braunem, mikroskopisch feinem Filze bedeckt, von seidigem Ansehen. Kopfschild mit drei Vorderrandzähnchen.

Geographische Verbreitung. *Sc. laevigatum* ist über einen beträchtlichen Teil des tropischen und südlichen Afrika verbreitet.

Britisch-Ostafrika (Tana — Häßler leg. 1896; Takaungu — F. Thomas P.; St. Wanga bei Lamu — Tiede, VI.—IX. 1896). Deutsch-Ostafrika (Dar-es-Salam — Dr. Pachinger leg., Schulze V.; Victoria Nyansa: Ukerewe-Ins. — Conrads S. G.; Kilimantinde — Claus S. G.; Mikindani II.—IV. 1911 — H. Grote S. G.; Nyassa-See: Langenburg, 9.—19. VIII. 1898 — Fülleborn S.; Wiedhafen 26. I.—5. XII. 1899 — Fülleborn S.). Ins. Tundu. Zanzibar (Hildebrandt). Delagoa-Bay (Rikatala — Coll. Schulth.-Rechberg), Nordtransvaal (Shilouvane — Coll. Schulth.-Rechberg; Leydenburg — F. Wilms S. G. leg.). Port Natal. Kapland (Algoa-Bay). Südwestafrika (Groß-Namaland: Rietmond [var. *cubitaloide* Strand]; Hereroland — Dr. Fleck leg.). Gambia (sec. Fred. Smith).

Pelopoeus chalybaeus von Fr. Smith ist wohl nichts anderes als mein *Sc. laevigatum*. Wäre der Name *chalybaeus* nicht schon durch Vanderlinden vergriffen, müßte der Smithschen Bezeichnung das Vorrecht eingeräumt werden.

16. *Sceliphron (Chalybion) tibiale* Fabricius.

Sphex tibialis Fabricius, Spec. Insect., I, p. 414, Nr. 8 1781
Pepsis tibialis Fabricius, Syst. Piez., p. 212, Nr. 21 1804

Pelopoeus (Chalybion) tibialis Dahlbom, Hymen. Europ., I, p. 433, Nr. 6 . 1845
Sceliphron (Chalybion) tibiale Kohl, Denkschriften der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, math.-naturw. Kl., Bd. LXXI, p. 191, ♀ und 195, ♂ 1906
Sceliphron tibiale Brauns, Zeitschr. für wissensch. Insektenbiologie, Bd. VII, p. 118, ... 1911
Pelopoeus tibialis Rudow, Entom. Zeitsch. Frankfurt, XXVI. Jahrg., Nr. 10, p. 42, Fig. 10, ⊙ 1912
Sceliphron tibiale Embr. Strand, Archiv für Naturgesch., 81. Jahrg., Abt. A, p. 108 1915

♀. — Länge 18—23 mm. Dunkel stahlblau, dunkler als *laevigatum* Kohl. Manchmal zieht auf dem Kopfe und Bruststücke der Glanz ins Violette. Flügel dunkelbraun mit violettem oder kupfrigem Glanze. Die Behaarung von Kopf und Bruststück ist ziemlich reichlich, länger und reichlicher als bei *laevigatum*. Sie ist schwarz. Hinterschienen und Hintertarsen, häufig auch die Mittelschienen und Mitteltarsen sowie in dunklerem Grade die Vordertarsen rostrot. Die Art ändert übrigens auch mit blauvioletten Beinen — ohne Rostrot — ab. Braunrot sind meist auch die Oberkiefer und die Grundglieder der Fühlergeißel.

Oberkiefer am Innenrande in einigem Abstande von der Endspitze mit einem Zahne. Kopfschild wie bei den anderen Arten der *laevigatum*-Gruppe gut gewölbt, mitten mit dem gewohnten Längskiele. Vorderrand mit fünf Zahnläppchen. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel gleich der Länge 2. + zwei Drittel des 3. Geißelgliedes, beim Kopfschilde gleich der des 2. + drei Viertel des 3. Geißelgliedes, ist also im ganzen ein klein wenig größer als bei *laevigatum*.

Kragenwulst oben in der Mitte wie bei *laevigatum* kräftig eingesenkt, vorne tief abstürzend. Die Längseinsenkung in den Seiten des Kragenwulstes ist vorne nicht abgeschlossen, sondern bricht hier durch. Scheibe des Mittelbruststückrückens in der Mitte kräftig eingedrückt wie bei *laevigatum* oder den übrigen Arten der Untergruppe. Die Mittelbruststückseiten sind wie bei allen diesen von den Seiten des Hinterbruststückes nicht abgesetzt, sondern liegen mit ihnen in einer Flucht und gehen so in sie unvermerkt über wie auch die Hinterbruststückseiten in die Mittelsegmentseiten. Die Länge des Mittelsegmentes bis zum Grübchen ist ein wenig geringer als die des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen, fast gleich der des Hinterleibsstieles. Dieser ist ein wenig kürzer als das Fersenglied der Hinterbeine, auch ein wenig kürzer als bei *laevigatum* (ob beständig?).

Die Klauen der Hinterbeine führen einen deutlichen Zahn. Viertes Sternit durch Filz matt. Breitenverhältnis der zweiten und dritten Kubitalzelle an der Radialader wandelbar. Doch ist nach bisherigen Erfahrungen die dritte stets breiter als die zweite.

Skulptur: Kopfschild sehr mäßig punktiert. Punktierung der Stirne gedrängt; zwischen den Punkten streifen auch Runzelchen. Skulptur von Scheitel, Hinterhaupt und Schläfe sehr gering. Kragenwulst schwach punktiert, Vorderrand unten mit einer Neigung zur Querrunzelstreifung. Mittelbruststückrücken deutlich, aber nicht sehr dicht punktiert, doch immerhin viel reichlicher

und kräftiger als bei dem glatten *laevigatum*. Die Punktierung der Mittelbruststückseiten ist ziemlich dicht und kräftiger als bei *laevigatum*. Auch die Seiten des Hinterbruststückes sind kräftiger und reichlicher punktiert als bei diesem. Runzelstreifen fehlen hier. Schildchen ziemlich gewölbt, glatt, mit Punkten nicht reichlich besetzt. Das Rückenfeld des Mittelsegmentes hat wie bei der verglichenen Art einen mittleren Längswulst, der etwas punktiert ist. Die seichten Seiteneindrücke sind quergestreift und gehen in die dicht punktierten Mittelsegmentseiten über. Die hinten schräg abfallende Fläche ist punktiert und ziemlich stark querrunzelstreifig.

♂. — Länge 14—19 mm. Oberkiefer am Innenrande nicht bezahnt. Kopfschildrand dreizähnig. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel und am Kopfschilde gleich; er beträgt die Länge des 2. + zwei Drittel des 3. Geißelgliedes. Die Länge des Mittelsegmentrückens bis zum Grübchen ist ein wenig kleiner als die des Mesonotum und Hinterschildchens zusammen, fast so groß wie die des Hinterleibsstieles oder des ersten Fußgliedes der Hinterbeine. Hinterleibsstiel von der Länge des ersten Fußgliedes der Hinterbeine. Viertes, fünftes und sechstes Sternit grau befilzt, matt seidig.

Die Arten der *laevigatum*-Gruppe stehen sich alle sehr nahe. Von *laevigatum* unterscheidet sich *tibiale*, abgesehen von der Färbung der Beine, vorzüglich durch dunklere Körperfärbung, die längere und fast schwarze Behaarung, durch kleine Unterschiede des Netzaugenabstandes, die viel dichtere und stärkere Bruststückpunktierung, die Befilzung des vierten Sternits beim ♀ und die deutliche Bezahnung der Klauen der Hinterbeine.

Geographische Verbreitung. Delagoa-Bay. Südafrika: Algoa-Bay. Kapland. (Dr. Hans Brauns leg. 25. I. 1882; I. 1897). Transvaal (Lydenburg — F. Wilms S. V., Mus. Berol.). Port Elizabeth (Mus. Hungar.).

17. *Sceliphron (Chalybion) fuscipenne* Smith.

Pelopoeus fuscipennis Smith, Catal. Hymen., Brit. Mus., IV, p. 229, Note, ♀ 1856
Sceliphron (Chalybion) fuscipenne Kohl, Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. LXXI, p. 190, ♀; 195, ♂ 1906

♀. — Länge 17—22 mm. Diese Art gehört zur kleinen Gruppe der Chalybionen, bei denen die Hinterbruststückseiten nicht eingesenkt, vertieft sind, sondern in einer Flucht mit den Mittelbruststückseiten liegen und von diesen die Trennung kaum mehr angedeutet ist.

Kopf und Brustkasten ohne Metallglanz, abgesehen von rostroten Stellen, ebenholzschwarz. Abstehende Behaarung kastanienbraun, Gesichtstoment weißlich. Am Kopfe sind rostrot: die Oberkiefer bis auf die dunkle Spitze, mehr weniger der gewölbte Kopfschildmittelteil, die Grundhälfte der Fühler. Flügelschuppen rostfarben mit metallisch violettem Glanze. Die Beine, manchmal auch der Hinterleibsstiel mehr weniger braunrot mit violettem Glanze. Hinterleib stahlblau. Flügel dunkelbraun mit violettem oder kupferigem Glanze.

Oberkiefer am Innenrande in einigem Abstande von der Endspitze mit einem Zahne. Mittelteil des Kopfschildes gewölbt, mit einer Längskiellinie in der Mitte, sein Vorderrand mit fünf Läppchenzähnen. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + $^2/_3$ des 3. Geißelgliedes, auf dem Kopfschilde die des 2. + $^4/_5$ des 3. also

etwas mehr. Kragenwulst in der Mitte eingesenkt. Die Längseinsenkung in den Seiten des Kollare ist vorne nicht wulstig geschlossen. Schildchen nicht unbeträchtlich gewölbt, in der Mitte der Länge nach leicht eingedrückt. Die Länge des Mittelsegmentrückens bis zum Grübchen ist gleich der Länge des Mittelbruststückrückens und Hinterschildchens zusammen, ist aber geringer als die des Hinterleibsstieles. Dieser ist sehr sanft gebogen, ein klein wenig länger als das Fersenglied der Hinterbeine, aber kürzer als die Hinterschiene. Sternite ohne Filzmakel.

Skulptur: Punktierung des Kopfschildes durchaus nicht dicht, zerstreut. Stirne mäßig dicht punktiert, dagegen treten auf dem Hinterhaupte und an den Schläfen nur vereinzelte, wenig auffallende Pünktchen auf. Mittelbruststückrücken glänzend, zerstreut punktiert. Die Mittelbruststückseiten und Metapleuren glänzen auch, sind aber weit reichlicher punktiert als der Mittelbruststückrücken. Bei dem Rückenfelde des Mittelsegmentes zeigen die Seitendrittel eine deutliche Querstreifung, das mittlere ist einigermaßen punktiert. Die Seiten des Mittelsegmentes sind punktiert; sein hinten abfallender Teil ist quergestreift mit einzelnen Punkten zwischen den Querstreifen.

Die zweite Kubitalzelle ist, soviel beobachtet wurde, an der Radialader schmäler als die dritte. Hinterbeine ohne ersichtlichen Klauenzahn.

♂. — Länge 14—18 mm. Schlanker und kleiner als das Weibchen, in der Färbung ihm ähnlich. Bei ihm fehlt an den Oberkiefern der beim ♀ stark ausgebildete Innenzahn vor der Endspitze. Kopfschildmittelteil nur mit drei Endzähnen. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel gleichgroß wie der auf dem Kopfschilde; er beträgt fast die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes. Viertes und fünftes Sternit seidenglänzend lichtbraun befilzt.

Geographische Verbreitung. Westafrika: Senegambien (Coll. Schulthess-Rechberg). Sierra Leone. Liberia (Monrovia — Mus. Budapest.). Togo (Bismarckburg 20. IX., 15. X. 1909 — Mus. Berol.). Lagos (Porto novo — Coll. Rolle). Kamerun (Mus. Berol. — Bipindi, Tinto). Gabun (Mus. Budapest.).

Es dürfte sich verlohnen, die nahen Beziehungen des *Ch. fuscipenne* zu *laevigatum* Kohl, *tibiale* Smith und *Schulthessi-Rechbergi* im Auge zu behalten.

18. *Sceliphron (Chalybion) Schulthessi-Rechbergi* Kohl n. sp.

Dieses *Sceliphron* gehört zu jener kleinen Gruppe von Chalybionen, bei denen die Mittelbruststückseiten sich von den Metapleuren nicht abheben, sondern fast unvermerkt in diese übergehen, d. h. mit ihnen in einer Flucht liegen.

♀. Länge 24·5 mm. Dunkel stahlblau, schwarz behaart. Flügel dunkelbraun mit blauviolettem Glanze. Oberkiefer dunkel rostrot. Grundglieder der Geißel (2., 3.) dunkel rostbraun. Beine ohne Rot, metallisch blau und schwarz.

Oberkiefer am Innenrande vor der Endspitze mit einem Zahne. Kopfschild gut gewölbt, mit Mittelkiel; sein Vorderrand führt 5 Läppchen (Zähne), das mittelste ist klein. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel fast die Länge des 2. + zwei Drittel des 3. Geißelgliedes und ist ein wenig kleiner als der Abstand am Kopfschilde. Zweites Geißelglied viermal so lang als mitten dick, vom dritten an Länge kaum verschieden.

Kragenwulst mitten tief eingesenkt. Die rinnenartige Grube an den Seiten des Kragenwulstes bricht, wie bei den nächsten Verwandten *(laevi-*

gatum, fuscipenne, tibiale) nach vorne durch, während sie bei den anderen Chalybionen vorne meist wulstig abgeschlossen erscheint. Auch die Scheibe des Mittelbruststückes hat eine mittlere Längseinsenkung, wie die nächst verwandten Arten *(laevigatum, tibiale, fuscipenne).*

Hinterleibsstiel schwach gebogen, etwas länger als das erste Fußglied der Hinterbeine, aber kürzer als die Hinterschiene. Sternite ohne Filzmakel. Die dritte Kubitalzelle ist an der Radialader etwas breiter als die zweite, trapezoidisch. Ob die Hinterklauen auch bezahnt sind wie die vier vorderen, kann leider nicht festgestellt werden, da der Type diese Klauenglieder fehlen!

Skulptur: Kopfschild nur wenig punktiert. Stirne dicht punktiert und auch ein wenig gerunzelt. Scheitel nur mäßig punktiert. Schläfen und Hinterhaupt nur schwach und ärmlich punktiert. Kragenwulst punktiert, die Vorderwand an der Unterhälfte querrunzelstreifig. Mittelbruststückrücken sehr dicht punktiert, an den Seiten sogar gedrängt und stellenweise (hinten) mit Runzelchen. Mittelbruststückseiten dicht punktiert, überdies mit Runzelstreifchen. Auch die Seiten des Hinterbruststückes und die Mittelsegmentseiten sind gut punktiert und querrunzelstreifig, nur das hintere Drittel der Metapleuren ist ärmer an Punkten, die Streifen sind nicht derb. Derb sind aber die Querstreifen auf der hinten abstürzenden Fläche des Mittelsegmentes. Rückenfeld des Mittelsegmentes in der Mitte schwach längswulstig erhaben; seitlich davon sanft eingedrückt, im ganzen dicht quergestreift, zwischen den Streifchen punktiert.

Ch. Schulthessi-Rechbergi unterscheidet sich von allen seinen nächsten Verwandten besonders durch die viel dichtere, gedrängte Punktierung der Mittelbruststückscheibe und zum Teile auch durch die bedeutendere Stiellänge *(tibiale, laevigatum).*

Geographische Verbreitung. Im Gebiete des belgischen Kongo (bei Kisantu am Inkissi, Nebenfluß des Kongo). Die Type wird vom ungarischen Nationalmuseum in Budapest verwahrt. Diese Art wurde dem verdienten Schweizer Hymenopterologen, Herrn Dr. A. v. Schulthess-Rechberg in Zürich, freundschaftlichst zubenannt.

19. *Sceliphron (Chalybion) malignum* Kohl.

! *Sceliphron (Chalybion) malignum* Kohl, Denkschr. der kais. Akademie der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. LXXI., p. 192, ♀ . 1906
! *Sceliphron (Chalybion) Horni* E. Strand, Archiv für Naturg., 81. Jahrg., Abt. A, 5. Heft, p. 91, ♀ 1915

♀. — Länge 20—22 mm. Metallisch blau. Flügel dunkelbraun mit violettem oder kupferigem Glanze, am Grunde aufgehellt, und zwar an den Vorderflügeln fast bis zur Basalader heran.

Kopfschild gewölbt mit fünf Vorderrandläppchen, von denen die beiden seitenständigen zahnartig zugespitzt sind. Die Netzaugen nähern sich wie bei *gnavum* auf dem Scheitel einander stark; sie stehen hier um die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes oder um die des 2. + ein Drittel des 3. voneinander ab. Am Kopfschilde ist der Abstand beträchtlich größer und beträgt die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes. Der Kragenwulst ist oben in der Mitte tief eingesenkt. Durch diese Einsenkung wird die Bildung zweier abgerun-

deter Höcker bewirkt. Der Längseindruck in den Seiten des Kragenwulstes ist vorne oben wulstig geschlossen. Die Mittelbruststückseiten sind von den Metapleuren kräftig gesondert. Diese erscheinen eingesenkt. Der Mittelsegmentrücken bis zum Grübchen (area dorsalis) ist etwas kürzer als der Mittelbruststückrücken. Hinten fällt das Mittelsegment verhältnismäßig steil ab; im ganzen ist es nicht ganz so lang als die Hinterschiene.

Der Hinterleibsstiel ist etwas stärker gebogen als bei *gnavum* und auch kürzer (Fig. 22). Seine Länge beträgt nicht einmal zwei Drittel der Länge der Hinterferse. Die Klauen sämtlicher Beine, auch die des hintersten Paares, sind bezahnt wie bei *gnavum*. Das Endsternit endigt wie bei diesem in großer Breite und ist flach (Fig. 11).

Besonders ausgezeichnet ist diese Art durch die ungewöhnliche Breite der dritten Kubitalzelle, sie erscheint manchmal querparallelopipedisch bis fast rechteckig (Fig. 23). Sternite ohne Filzmakel.

Skulptur: Diese Art ist von allen mir bekannten Sceliphronen am gröbsten skulpturiert. Kopfschild wenig dicht, — mehr zerstreut punktiert. Dagegen ist die Stirne dicht punktiert und gerunzelt. Scheitel zerstreut, aber nicht undeutlich punktiert. Kragenwulst punktiert, an der Vorderwand auch der Quere nach runzelstreifig. Die seitlichen Gruben des Kragenwulstes sind tief und zeigen nur wenige Punkte. Mittelbruststückrücken grob punktiert. Zwischen den Punkten streichen verbogene, mitunter auch ineinanderfließende Runzelstreifen Schildchen kräftig punktiert, ohne Runzelstreifen. Die Mittelbruststückseiten sind dicht punktiert, zwischen den starken Punkten zeigen sich auch Runzeln. Die Punktierung und die schräge Runzelstreifung der Hinterbruststückseiten ist besonders grob. Das Epimerum der Hinterbruststückseiten vor dem Grübchen ist ziemlich dicht punktiert, hat aber keine Runzelung. Die zerknitterte Querstreifung des Rückenfeldes des Mittelsegmentes sowie die zerknitterte Runzelung der Mittelsegmentseiten ist auffallend grob, fast noch mehr aber die Querrunzelung der hinten steil abfallenden Fläche. Zwischen den Runzeln des Mittelsegmentes liegen auch kräftige Punkte.

Die Type (♀) von *Sc. malignum* ist in der Sammlung des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien.



Fig. 42. Fühlergrundglied von *Sc. Malignum* Kohl. ♂.

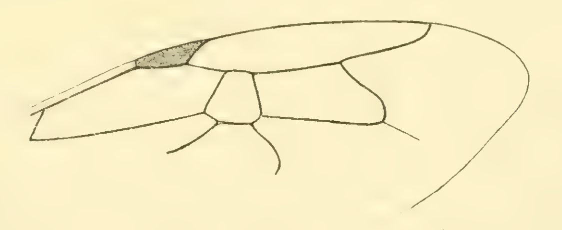


Fig. 43. Vorderflügelstück von *Sc. malignum* Kohl. ♂.



Fig. 44a und 44b. Kopfschildrand von *Sc. malignum* Kohl. ♂.

♂. (Bisher unbekannt.) — Länge 14—15 mm. Grundglieder der Fühlergeißel: Fig. 42. Zweites und drittes Geißelglied fast gleich lang. Der etwas vorgestreckte Mittelteil des Kopfschildes führt drei kleine Vorragungen (Zahnläppchen) und in einiger Entfernung von ihnen beiderseits eine kleine zahnartige Ecke, die an dem zurückweichenden Seitenrande liegt (Fig. 44). Das Rückenfeld des Mittelsegmentes zeigt drei Längsfluren wie beim Weibchen, nur noch stärker ausgeprägt. Die Seiten-

fluren sind schwach eingesenkt und hinter den Luftlöchern mit einigen groben Querrunzelstreifen ausgestattet, die beiderseits, also sowohl gegen die Mittelflur als auch gegen die Mittelsegmentseiten, in eine verworrene Runzelung übergehen. Die Skulptur des Bruststückes ist wenigstens ebenso derb wie beim Weibchen und von der nämlichen Art. Der Hinterleibsstiel ist deutlich länger als beim Weibchen, erreicht aber die Länge der Hinterferse doch nicht. Ob auch beim Männchen die Klauen der Hinterbeine bezahnt sind, konnte nicht festgestellt werden, da dem einzig vorhandenen Stücke (im Besitze des Berliner zoologischen Museums) die Klauenglieder der Hinterbeine fehlen. Viertes und fünftes Sternit dunkel befilzt.

Vorderflügelstück: Fig. 43.

Geographische Verbreitung. Ceylon (Pankulam — W. Horn leg. 1899). Sikhim (Coll. Bingham ♂).

Das zweifellos zu *malignum* Kohl ♀ gehörige Männchen führt die Fundortsangabe «Sikhim — Coll. Bingham». Bei dem Umstande, daß mir gemäß der Durchsicht der Binghamschen Sachen im Berliner Museum die Fundortsangaben ganz und gar nicht verläßlich erscheinen, glaube ich annehmen zu sollen, daß auch dieses Männchen aus Ceylon stammt und eine unrichtige Fundortsbezeichnung trägt.

20. *Sceliphron (Chalybion) accline* Kohl n. sp.

♀. — Länge 21 mm. Stahlblau. Flügel stark gebräunt, mit kupferigem Widerscheine. Behaarung greis.

Augen auf dem Scheitel einander stark genähert. Die Annäherung beträgt nur die Länge des dritten Geißelgliedes, welches ein klein wenig länger ist als das zweite. Jenes ist etwa viermal so lang als mitten dick, dieses ebenso. Die Nebenaugen stehen fast in einem gleichseitigen Dreieck zueinander; die hinteren stehen voneinander wenig merklich weiter ab als vom vorderen, etwa so weit wie von den Netzaugen. Das Hinterhaupt ist hinter den Netzaugen nicht aufgequollen, kurz und gleich den Schläfen recht bescheiden entwickelt. Am Kopfschilde ist der geringste Abstand der Netzaugen voneinander doppelt so groß wie jener auf dem Scheitel. Der Kopfschild ist wie bei der Mehrzahl der Chalybionen gewölbt, mit einem mittleren Längskiel, der nicht scharf ausgeprägt ist. Der vortretende, gewölbte mittlere Teil des Kopfschildes zeigt eine Randleiste, die in drei deutliche Läppchen abgeteilt ist. Stirne an der unteren Hälfte mit einer Längskiellinie in der Mitte, ziemlich dicht punktiert; gegen den Scheitel zu werden die Punkte spärlicher. Kopfschild ebenfalls etwas spärlich punktiert (ob stets?).

Kragenwulst nicht verlängert, mitten mit einer tiefen Längseinsenkung; ohne besondere Skulptur. Punktierung des Mittelbruststückrückens mäßig dicht, deutlich, aber durchaus nicht grob. Mittelsegmentrücken quergestreift, die Streifen sind nur am hinten abfallenden Teile hinter dem Rückenfelde derb, sonst ziemlich fein. Zwischen den Streifchen des Rückenfeldes bemerkt man auch Pünktchen in bescheidener Zahl. Rückenfeld so lang wie der Kragenwulst und die Mittelbruststückscheibe zusammen. Die Hinterbruststückseiten sind eingesenkt, so daß sie sich von den Mittelbruststückseiten gut abheben; ihre Punktierung ist ziemlich spärlich, Streifen fehlen. Die Punktierung der Mittelbruststückseiten ist ähnlich der der Scheibe des Mittelbruststückrückens.

Hinterleibsstiel leicht gebogen, etwa so lang als das Rückenfeld des Mittelsegmentes bis zur Stelle des kaum ausgeprägten Grübchens. Das Endsternit (untere Afterklappe) ist ziemlich flach und endigt ähnlich wie bei *malignum* in beträchtlicher Breite. Von den Sterniten scheint — so weit es die etwas verschmierte Type erkennen läßt — nur das vierte mitten mit mikroskopisch feinem Filz bedeckt zu sein. — Klauen sämtlich bezahnt. Dritte Kubitalzelle lang, parallelopipedisch.

Geographische Verbreitung. Deutsch-Guinea (Finshafn, 1910 — Hertle leg.). Die Type ist Eigentum des königl. Zoologischen Museums in Berlin.

21. *Sceliphron (Chalybion) gnavum* Kohl n. sp.

♀. — Länge 20 mm. Metallisch blau. Hinterleib opalisierend. Flügel stark gebräunt, am Grunde nicht aufgehellt, mit violettkupferigem Glanze.

Kopfschild gut gewölbt, sein Vorderrand mit 5 Läppchen, die beiden seitenständigen zugespitzt wie bei *malignum*. Netzaugen auf dem Scheitel einander stark genähert; sie stehen hier kaum um die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes voneinander ab. Der Abstand auf dem Kopfschild ist viel größer, er beträgt die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes. Untere Stirnhälfte mit einer gut ausgeprägten Längskiellinie.

Kragenwulst mitten tief eingesenkt. Die eine Längsgrube bildenden Eindrücke der Kollareseiten sind vorne oben durch einen Wulst geschlossen, brechen also diesen nicht durch. Scheibe des Mittelbruststückrückens ohne Längseindruck in der Mitte. Mittelbruststückseiten von den Hinterbruststückseiten gut abgesetzt. Diese liegen daher viel tiefer. Mittelsegmentrücken (Area dorsalis) mitten ohne Längswulst; der hinten abfallende Teil ist steil. Der Hinterleibsstiel ist nur schwach gebogen, länger als bei dem nahe verwandten *malignum* und bei weitem nicht so dick. Die Sternite zeigen keine Tomentmakel. Das Endsternit ist wie bei *malignum* ziemlich abgeflacht und endigt breit (Fig. 11). An allen Beinen sind Klauenzähne bemerkbar. Dritte Kubitalzelle viel weniger breit als bei *malignum*, wenngleich im ganzen breit.

Skulptur: Kopfschild punktiert, Punkte nicht dicht stehend. Stirne gerunzelt und punktiert, aber weniger derb als bei *malignum*. Scheitel, Hinterhaupt und Schläfen glatt, erster fast ohne Punkte. Kragenwulst punktiert, seine Vorderwand mit Querrunzeln. Scheibe des Mittelbruststückrückens mit ein wenig verbogenen Querrunzelstreifen, zwischen den Streifen punktiert. Streifen und Punkte sind weniger kräftig als bei *malignum*, noch mehr tritt diesbezüglich der Unterschied beider Arten beim Anblick der Punktierung der Mittelbruststückseiten hervor. Bei *gnavum* sind die Punkte bei weitem weniger derb, und auch die Neigung zur Runzelbildung ist geringer. Hinterbruststückseiten mit querer Runzelstreifung; zwischen den Streifen deutliche kräftige Punkte. Dasselbe gilt von der Querstreifung des Rückenfeldes, des hinten abfallenden Mittelsegmentteiles und der ganzen Punktierung des Mittelsegmentes.

Jedenfalls steht *gnavum* dem ceylonischen *Sc. malignum* sehr nahe, unterscheidet sich von ihm aber vornehmlich durch den längeren, dünneren und merklich weniger gebogenen Hinterleibsstiel, die kürzere dritte Kubitalzelle und die weniger derbe Skulptur. Die Untersuchung einer größeren Stückzahl wird die weiteren

Aufschlüsse über die Stellung von *gnavum* zu *malignum* bringen. Die Type ist Eigentum des ungarischen Nationalmuseums in Budapest.

Geographische Verbreitung. Australregion.

22. *Sceliphron (Chalybion) dolichothorax* Kohl n. sp.

♀. — Länge 24 mm. Stahlblau wie die Mehrzahl der Chalybionen. Flügel schwach gebräunt. Behaarung greis.

Augen auf dem Scheitel einander stark genähert. Die Annäherung beträgt nicht ganz die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes, ein wenig mehr als die des 3. Dieses ist dreimal so lang als mitten dick, ein klein wenig länger und kräftiger als das zweite. Die Nebenaugen stehen in einem gleichseitigen Dreieck zueinander; sie sind von den Netzaugen unbedeutend weiter entfernt als voneinander. Das Hinterhaupt ist hinter den Netzaugen leicht aufgequollen, etwas dicker als etwa bei *bengalense*, was auch in Übereinstimmung damit von den Schläfen gilt. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist am Kopfschilde bedeutend größer als auf dem Scheitel, jedoch nicht ganz doppelt so groß. Der Kopfschild ist wie bei der Mehrzahl der Chalybionen gewölbt, mitten mit einem Längskiel versehen. Der vortretende Mittelteil seines Vorderrandes führt eine deutliche Leiste, die infolge zweier kleiner Einschnittchen drei undeutliche Läppchen zeigt. Stirne in der Mitte mit einer Längskiellinie, dicht und nicht schwächlich punktiert. Punktiert ist auch der Kopfschild. Die Punktierung des Hinterhauptes ist viel schwächer und ärmer.

Kragenwulst von oben gesehen ganz ungewöhnlich lang, nicht viel kürzer als breit, ohne die gewohnte Längseinsenkung in der Mitte. Mittelsegment sehr gestreckt, sogar etwas länger als der Kragenwulst, der Mittelbruststückrücken und das Hinterschildchen zusammen; der Rückenteil des Mittelsegmentes bis zum Grübchen ist kaum kürzer als der Kragenwulst und der Mittelbruststückrücken zusammengenommen, länger als der gut gebogene Hinterleibsstiel. Dieser ist etwas kürzer als das dünne Fersenglied der Hinterbeine. Kragenwulst mit wenigen Punkten, vorne unten auch mit einigen unscharfen Querrunzelstreifen. Mittelbruststückrücken mäßig dicht punktiert und seitlich überdies etwas runzelstreifig. Punkte nicht grob. Punktierung der Mittelbruststückseiten etwas stärker, etwa wie bei *bengalense*. Hinterbruststückseiten etwas eingesenkt, spärlich punktiert, ohne Streifung. Mittelsegment oben leicht quergestreift, zwischen den Streifchen punktiert. Hinter dem Grübchen unten sind die Streifen viel kräftiger. Untere Afterklappe von der gewohnten, nach hinten beträchtlich verschmälerten Form, nicht abgeflacht. Drittes Sternit an der Endfläche — und viertes Sternit ganz — braunseidig matt befilzt.

Hinterschenkel ungefähr so lang als die Hinterschienen, länger als das sich diesen anschließende erste Hinterfußglied. Klauenzähne der vier Vorderbeine deutlich. (Hinterklauenglied der Type abgebrochen!)

Diese schöne, besonders durch die Form des Kragenwulstes und die Gestrecktheit des Bruststückes ausgezeichnete Art lebt in China (R. Mell, S. V., leg.).

Die Type ist Eigentum des königl. Zoologischen Museums in Berlin.

23. *Sceliphron (Chalybion) degenerans* Kohl n. sp.

♀. — Länge der Type 15 mm. Kopf und Thorax schwarz, ohne Metallglanz. Hinterleib, mit Einschluß des Stieles, dunkelbraun, schwarzbraun, stellenweise (wie bei den Segmenträndern) dunkel pechbraun; dasselbe gilt von den Beinen. Flügel schwach bräunelnd getrübt, Geäder lichtbraun.

Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel etwa die Länge des zweiten Geißelgliedes, vermehrt um zwei Drittel des dritten; er kommt auch gleich dem Netzaugenabstande am Kopfschilde. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander sichtlich weniger weit ab wie von den Netzaugen; mit dem vorderen Nebenauge stehen sie nahe zu einem gleichseitigen Dreiecke. Der Kopfschildmittelteil ist gut gewölbt, in der Mitte mit einem Längskiele versehen. Der Vorderrand des Kopfschildmittelteils ist abgesetzt und zeigt drei Läppchen (mittleres schmäler als die seitlichen). Das zweite Geißelglied ist reichlich dreimal so lang als am Ende, das dritte reichlich dreimal so lang als in der Mitte dick.

Der Kragenwulst ist wie etwa bei *inflexum* infolge einer kräftigen mittleren Einsenkung zweihöckerig. Mittelbruststückrücken (mit Schildchen) kaum länger als das Rückenfeld des Mittelsegmentes bis zum Grübchen. Die eingesenkten Hinterbruststückseiten heben sich von den Mittelbruststückseiten gut ab. Kopf und Thorax dicht und stark gestochen- kräftig punktiert. Rückenfeld des Mittelsegmentes deutlich quergestreift, zwischen den Streifen punktiert. Streifung des abschüssigen Mittelsegmentteiles hinter dem Grübchen grober.

Der Hinterleibsstiel ist wie bei *inflexum* ♀ tüchtig gebogen (Fig. 45). Er ist etwa so lang als der Mittelbruststückrücken (einschl. Schildchen), beträchtlich kürzer als die Hinterschiene, aber auch kürzer als das folgende Fußglied. Viertes Sternit undeutlich befilzt. Klauenzähnchen vorhanden; die des hintersten Paares verschwindend.



Fig. 45. Hinterleibsstiel von *Sc. degenerans* Kohl. ♀.

Dritte Kubitalzelle beträchtlich größer als die zweite und an der Radialader breiter.

Geographische Verbreitung. Das einzige Stück, das vorliegt und dem königl. Zoologischen Museum in Berlin gehört, stammt aus dem paläarktischen China (Peking — Schoede und H. Müller S. G., leg. VII. 1913).

Diese Art wurde auch in die Bestimmungstabelle der orientalischen Arten aufgenommen, da es nicht ausgeschlossen ist, daß sie auch in der orientalischen Region vorkommt.

F. Beschreibung der Arten der Untergattung *Hemichalybion* Kohl.

Hemichalybion ist eine nur wenige Arten umfassende Gruppe. Sie vermittelt den Übergang von *Chalybion* zu *Pelopoeus*.

Der Körper ist sehr dunkel metallisch blau oder violett oder schwarz und geht stellenweise manchmal in ein Rotbraun über. Hinterleibsstiel gelb, zum Teile auch die Beine gelb geringelt, wie bei so vielen *Pelopoeus*-Arten.

Kopfschild gewölbt wie bei *Chalybion;* sein Vorderrand mit Ausnahme von *H. sumatranum* ♂ ohne zahnartige Läppchen, höchstens durch einen schwachen

Einschnitt in der Mitte in zwei schmale Teile getrennt. Oberkiefer ohne Zahn am Innenrande. Das zweite Geißelglied ist übereinstimmend mit *Chalybion* vom dritten an Länge nicht oder ganz unbedeutend verschieden. Der Klauenzahn ist an den Hinterfüßen gut ausgebildet. Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialader erfahrungsgemäß viel schmäler als die dritte; diese hat die Form eines dem Rhombus genäherten Rhomboids. Das vierte Sternit zeigt bei den Weibchen eine mattschwarze Tomentmakel in der Mitte. Mittelsegmentrücken in der Mitte ohne breite, rinnenartige Längseinsenkung, wie sie bei vielen *Pelopoeus*-Arten vorkommt.

Diese Untergattung ist nach den bisherigen Erfahrungen nur in der orientalischen und äthiopischen Region vertreten.

24. Sceliphron (Hemichalybion) Eckloni Dahlbom.

Pelopoeus Eckloni Dahlbom, Hymen. Europ., I, p. 434, Nr. 9 1845
? *Pelopoeus Spinolae* Lepeletier, Hist. nat. insect. Hymén., III, p. 307, Nr. 4, ♂, ♀ 1845
Pelopoeus clypeatus Fairmaire, Archiv entom., II, p. 264, Nr. 469 . . . 1858
Pelopoeus Eckloni Taschenberg, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., XXXIV, p. 428, Nr. 5, ♀ 1869
! *Pelopoeus Spinolae* var. *rufopictus* Magretti (non Smith), Ann. mus. civ. stor. nat. Genova (2), I, p. 577, Nr. 100, ♂, ♀ 1884

♀. — Länge 21—28 mm. Thorax und Hinterleib — dieser abgesehen vom gelben Stiel — dunkel metallisch blau oder blauviolett. Das Bruststück (Prothorax, Mesothorax) kann übrigens auch in größerer oder geringerer Ausdehnung rostrot oder rostbraun und ausnahmsweise auch schwarz sein. Dies ist wohl stets der Fall bei dem größten Teile des Kopfschildes. Die Fühler sind mit Ausnahme ihrer Endglieder rostrot. Im übrigen ist der Kopf schwarz. Reingelb sind: der Hinterleibsstiel, die Schenkelringe und reichlich die anschließende Grundhälfte der Hinterbeine, die Grundhälfte der Hinterschienen, die Füße der Mittel- und Hinterbeine mit Ausnahme der Grundhälfte des ersten Fußgliedes. Klauen, Klauenballen und manchmal das ganze Klauenglied gebräunt. Die Vorder- und Mittelschenkel schwärzlich, oft mit einer Neigung in Braunrot zu ändern. Schienen und Füße der Vorder- und Mittelbeine in etwas veränderlicher Art lehmgelb oder rostrot. Hüften sowie die Schenkelringe der Vorder- und Mittelbeine schwarz. Hinterhüften dunkelblau. Behaarung von Kopf und Bruststkasten schwarz. Viertes Sternit mitten mit einer schwarzen Tomentmakel an abgeflachter, leicht eingedrückter Stelle. Flügel nur leicht getrübt, mit gebräuntem Endrande; die Endrandtrübung hebt sich von der verhältnismäßig hellen Scheibe stark ab.

Oberkiefer am Innenrande ohne Zahn. Der wohlgewölbte Kopfschildmittelteil zeigt einen deutlichen Vorderrand, welcher in der Mitte eine schwache Ausbuchtung wahrnehmen läßt. Seitlich weicht der Kopfschildrand in breiter Ausbuchtung zum unteren Augenrande zurück und läßt so den gewölbten Mittelteil verhältnismäßig stark vortreten, viel stärker als bei *brachystylus* Kohl. Der Kopfschild ist dicht punktiert, mitten mit einem Längskiele ausgestattet. Stirne dicht punktiert, mit einem linienartigen Längskiele in der Mitte. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander

schwankt zwischen der Länge des 2. + 3. Geißelgliedes und der des 2. + 3. + drei Viertel des 4., er ist aber stets kleiner als ihr Abstand am Kopfschilde. Die Punktierung von Scheitel, Hinterkopf und Schläfe ist arm und schwächlich. Das zweite Geißelglied ist vom dritten kaum verschieden; sie beide sind etwa dreimal so lang als mitten dick. Im ganzen erscheinen die Fühler nicht lang und daher ziemlich gedrungen.

Der Kragenwulst ist nicht dick, oben in der Mitte tief eingesenkt; er fällt vorne sehr steil und tief ab. Die Einsenkung an seinen Seiten bricht vorne nicht durch, sondern ist wulstig abgeschlossen. Der Mittelbruststückrücken hat eine vertiefte feine Mittellinie an der Vorderhälfte, nicht aber eine breitere Einsenkung; er ist mit Ausnahme des etwas dünner punktierten Schildchens sehr dicht punktiert und nicht ohne Runzelchen, die sich namentlich an den Seiten zeigen.

Skulptur der Mittelbruststückseiten ähnlich der Rückenscheibe. Hinterbruststückseiten stark eingesenkt, gegen die Mittelsegmentseiten zu schräg gestreift und punktiert, hinten punktiert. Ihr Epimerum vor dem Metapleuralgrübchen ist am Grunde punktiert, an der Hälfte vor dem Grübchen fast glatt. Mittelsegment dicht punktiert und runzelstreifig; sein Rückenfeld führt in der Mitte eine Kiellängslinie.

Hinterleibsstiel sehr schwach gebogen, in seiner Länge schwankend zwischen der Länge des ersten Hinterfußgliedes, vermehrt um ein Drittel des zweiten Hinterfußgliedes, und zwischen der des 1. + 2. Hinterfußgliedes. Klauenzahn der Hinterbeine stark und spitz. Dritte Kubitalzelle rhomboidisch (fast rhombisch), an der Radialader beträchtlich breiter als die vorne stark verschmälerte zweite.

♂. — Länge 13—22 mm. Der Netzaugenabstand am Kopfschilde ist schwankend, entweder gleich der Länge des 1. + 2. + 3. Geißelgliedes oder noch mehr; jedoch ist er stets kleiner als der Netzaugenabstand am Kopfschilde. Das zweite Fühlergeißelglied ist 2·5 mal so lang als in der Mitte dick, das dritte 2·3 mal. Kopfschildrand wie beim ♀ mit einer kleinen Ausbuchtung in der Mitte. Die Hinterleibsstiellänge ist sehr schwankend. Auf den Sterniten kann man keine seidigmatte Tomentmakel wahrnehmen; die Sternite 3—6 sind dafür mit kurzen abstehenden schwarzen Härchen besetzt (von der Seite her besehen gut wahrnehmbar).

Ch. Eckloni Dahlb. unterscheidet sich von *brachystylus* Kohl, abgesehen von der Körperfärbung, durch die Einbuchtung in der Mitte des Kopfschildrandes, das stärkere Hervortreten des Kopfschildes, den Mangel seidiger Filzmakeln der Sternite 4 und 5, die bei ihm (♂) durch die erwähnten kurzen schwarzen Härchen vertreten sind, und durch die durchschnittlich geringere Größe.

Die Beschreibung Fairmaires des *Pelopoeus clypeatus* (l. c.) läßt nach der Angabe der Kopfschildgestaltung unzweifelhaft erkennen, daß der genannte Forscher ein *Hemichalybion* vor sich gehabt hat. Aus der Angabe «D'un noir foncé un peu bleuâtre, peu brillant» muß ich entnehmen, daß es das *Sc. Eckloni* gewesen ist.

Geographische Verbreitung. *Sc. Eckloni* ist nach *Sc. spirifex,* wie die zahlreichen vorliegenden Stücke beurteilen lassen, die häufigste afrikanische Art. Sie ist über das ganze tropische Afrika und das gemäßigte Südafrika verbreitet.

Erythräa: Keren (P. Magretti leg.). — Ägyptischer Sudan (Dilli, 20.—22. III. 1914, Bir Joghan — Dr. Ebner leg.). — Ost-Sudan (Metemma var. *rufo-*

pictum Magr. — P. Magretti, 1884). — Abyssinien (Vall. Djerer, VI. 1911). — Schoa: Keren. Somali: Bua (B. v. Erlangen, 28. VI. 1901). — Britisch-Ostafrika: Luitpold-Kette — Heyne; Kitui-Taita (Hildebrandt); Voi (Hübner S.); Uganda; Insel Buwuma im Viktoria Nyansa-See — J. Mertens, V. 1906. — Sansibar (Hildebrandt, S. V., ♂, ♀). — Deutsch-Ostafrika: Kiwu-Seegebiet (R. Kandt S. leg.); Ukeke (X. 1906 — Dr. Dempwolff leg.); Viktoria Nyansa-Gebiet (Insel Ukerewe — Conrads S. G.); Mikindsni (H. Grote, S. G.); Kumoga (Dr. Müller, S.); Kitungula (IV. Fromm, S. G.); Usuramo; Rufidj; Kutha; Kigonsera (Ertl leg.); Madibura (Ertl leg.); Lukuledi (1905); N.-W.-Tanganjika (Grauer leg.); Ngura-Gebirge bei Mto-ja Mawe, Kilimatinde (Claus, S. G.). — Mozambique: Delagoa-Bay — J. Monteiro; Sandacca. — Transvaal (Lydenburg — F. Wilms, S. V.). — Orangeflußkolonie: Bothaville (Dr. H. Brauns leg. — 18. I. 1899). — Natal: Zululand (Ulbrich, V.). — Caffraria (Krebs). — Kapland: Tunder river (27. XII. 1897 — Dr. H. Brauns leg.); bei Port Alfred (29. XI. 1896 — Dr. Arn. Penther leg.). — Deutsch-Südwestafrika: Farm Okosongomingo am Grootfontain (Volkmann — 1903); Windhoeck (♂ an Stechapfel — Techow G. leg. IV. 1903); Gobabis (Beets S.); Tsumeb (Heinemann, S. V.); Klein Waterberg; Okenandja (Dinter, S. G.). — Angola (v. Mechov leg.). — Belgischer Kongostaat: Bunkeja (Dr. Sheffied Neave — X. 1907). — Gabun (sec. Fairmaire). — Senegal (St. Louis — Dr. Fr. Steindachner leg. X. 1869).

Der *Pelopoeus Spinolae* Lepeletiers (l. c.) ist für den Verfasser eine dunkle Art geblieben. Die Beschreibung würde nicht schlecht auf das afrikanische *Sc. Eckloni* Dahlb. passen; aber es stimmt die Fundortsangabe («Bombay») nicht. Der *P. Spinolae* Saussures ist das *Sc. Saussurei* dieser Schrift (ebenfalls eine afrikanische Art) und das *Sc. Spinolae* Binghams[1]) ist eine Abänderung des *Sc. javanum* Sm. (var. *nalandica* E. Strand). Es dürfte wohl das Beste sein, den von Lepeletier geschöpften Namen *Sc. Spinolae* außer Gebrauch zu setzen.

25. ***Sceliphron (Hemichalybion) Saussurei*** Kohl n. sp.

! *Pelopoeus Spinolae* Saussure (non Lep.), Reise d. Freg. «Novara», Zool. Th., II. Bd., 1. Abt., Hymenoptera, p. 27, ♀ 1867

Diese Art besitzt das naturhistorische Hofmuseum in drei Stücken, 2 Weibchen und 1 Männchen. 1 Weibchen und das eine Männchen davon sind die Saussuresche Type vom *Pelopoeus Spinolae* des bekannten «Novara»-Werkes. Trotz der sehr nahen Verwandtschaft des *P. Spinolae* Sauss. zu *Sc. Eckloni* Dahlb. kann ich nicht recht glauben, daß es sich hier nur um eine Abänderung des *Eckloni* handle. Die beiden Typen sowohl wie das dritte Stück stammen vom Kap der guten Hoffnung. *Sc. Saussurei* tritt hier neben *Eckloni* auf.

Was *Sc. Saussurei* von *Eckloni* unterscheidet, ist: 1. die viel gedrungenere Gestalt; 2. die bedeutendere Größe (30—32 mm ♀; 28 mm ♂); 3. die starke Bräunung der Flügelscheibe; 4. wie es scheint, auch der etwas kürzere Hinterleibsstiel; dieser ist ungefähr der Länge des ersten Fußgliedes der Hinterbeine gleich oder unbedeutend länger. Die plastischen Verhältnisse und die Skulptur (Punktierung, Runzelung) sind die nämlichen wie bei *Eckloni*. Der Grad des Netzaugenabstandes schwankt wie bei diesem.

[1]) Faun. Brit. India, Hymen. Vol., I, Lond. 1897, p. 236 et 239, Nr. 451, ♂, ♀.

Das Männchen zeigt die Sternite 3—6 mit kurzen Härchen besetzt, die besonders von der Seite besehen auffallen.

Geographische Verbreitung. Kap der guten Hoffnung.

26. *Sceliphron (Hemichalybion) brachystylus* Kohl.

Pelopoeus Spinolae Gribodo, Ann. mus. civ. Genova, XXI, Ser. 2ª, Vol. I, p. 299, Nr. 36 (♀ var.) 1884

Pelopoeus brachystylus Kohl, Verh. zool.-bot. Gesellschaft in Wien, XXXVIII, p. 154, Nr. 31, ♀; Taf. 4, Fig. 31 1888

♀. — Länge 20—24 mm. Der Unterschied von *Eckloni* Dahlb. in der Länge fällt auf, wenn man von beiden Arten eine größere Stückzahl vor sich hat.

Kopf und Bruststück, mit Einschluß des Mittelsegmentes, rein schwarz ohne jeden blauen Schimmer. Dagegen zeigt der Hinterleib vom Stiele an meistens einen schwachen violettblauen Glanz, selten ist er rein schwarz. Der Kopfschild ist schwarz, sehr selten ganz dunkel rotbraun. Die Beine haben dieselbe Verteilung der gelben und lehmgelben Färbung wie bei *Eckloni*. Die Spitzenrandtrübung ist schwächer als bei *Eckloni* und hebt sich von der Scheibe nicht in demselben Maße ab.

Der Kopfschild hat einen schmäleren Rand als bei *Eckloni;* dieser ist mitten nicht eingebuchtet. Da die Seitenränder nicht wie bei *Eckloni* stark zurückweichen und ganz unansehnlich gebuchtet sind, ist der Umriß des Kopfschildrandes ein anderer, mehr bogenförmiger und erscheint der Mittelteil viel weniger vortretend. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel ist stets geringer als am Kopfschilde, doch schwankt er wie bei *Eckloni* bei den verschiedenen Stücken; meistens beträgt er die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes, kann aber auch die Länge des 1. + 2. + 3. Geißelgliedes haben; bei einem Stücke von Togo beträgt er nicht ganz die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes. Auch die Länge des ganz schwach gebogenen Hinterleibsstieles wechselt. Manchmal ist er nur so lang wie das erste Fußglied der Hinterbeine, häufig aber auch so lang wie das erste Fußglied, vermehrt um die Hälfte des folgenden. Was die Skulpturverhältnisse betrifft, so sind sie so ziemlich dieselben wie bei *Eckloni;* es wird daher von deren Beschreibung abgesehen.

Viertes Sternit mitten mit einem leichten, schwarz tomentierten Eindrucke wie bei *Eckloni* ♀.

♂. — Länge 12—21 mm. Die Verhältnisse in der Skulptur sind im ganzen wie beim Männchen der verglichenen Art, nur hat dieses in Übereinstimmung mit dem Weibchen mitten im Vorderrande des Kopfschildes keine Einbuchtung. Das vierte bis sechste Sternit ist sanft seidig, aber unauffällig tomentiert, zeigt aber keine abstehenden schwarzen Härchen, welche hier das Männchen von *Eckloni* und *Saussurei* stets auszeichnen. Dieser Umstand läßt es ganz deutlich erkennen, daß *brachystylus* als gut gesonderte Art anzusehen ist.

Geographische Verbreitung. Im tropischen und südlichen gemäßigten Afrika verbreitet.

Schoa (Let-Marefià — sec. Gribodo). — Britisch-Ostafrika: Jails-Hoima (Naegele, S. G., 26. VII. 1911); Uganda, Insel Buvuma (J. Martens, V. 1906). — Deutsch-Ostafrika: Viktoria-Nyansa-Gebiet (Insel Ukerewe — Conrads, S. V.; Bu-

koba — Dr. Marshall); Kiwu-Gebiet (Dr. Kandt S. leg.); Ost-Tanganjika (Kwa Mtau; Uvinsa, 26.—29. X. 1899; Usumbura — Grauer leg.); Gebiet des Nyassa-Sees (Langenburg, Fülleborn, S. leg. 26. VII. 98); Usambara (Nguelo — Kummer leg.); Useguha (Mbussini — 20. VIII. 1888). Mozambique (Delagoa-Bay). — Transvaal (Zoutpansberge bei 800 m, XI.—XII.; Prätoria — Wichgraf, S. V.; Mphome; Ha Tschewasse — Beuster S.). — Sierra Leone — Togo-Land (Bismarckburg, 13. XII. 1892, L. Conrads S. — Hinterland — Kling., S., 17. V. 1889). — Belgischer Kongo (Banana, Mawambi). — Neu-Kamerun. — Französischer Kongo (Loango — Dr. H. Brauns leg., 6. VII. 1892. — Gabun).

27. **Sceliphron (Hemichalybion) sumatranum** Kohl.

! *Pelopoeus sumatranus* Kohl, Verh. zool.-bot. Gesellsch. in Wien, Bd. XXXIII, p. 375, Nr. 1, ♀ 1883

♀. — Länge 21—24 mm. Kopf, Bruststück und Hinterleib — mit Ausnahme des Stieles — schwarz, ohne Metallschimmer. Kopfschild ebenfalls schwarz Behaarung schwarz. Gelb sind der Hinterleibsstiel, die Schenkelringe und Schenkel des hintersten Beinpaares. Hinterschienen und Hinterfußglieder schwarz, erstere höchstens am Grunde rotbraun aufgehellt. An den Vorder- und Mittelbeinen sind die Schienen und Fußglieder, manchmal auch die Schenkelspitzen rötlich lehmfarben. Dies gilt auch von den Fühlerschäften. Die Geißel ist mehr oder weniger rotbraun. Das vierte Sternit hat mitten eine ausgedehnte schwarze Tomentmakel. Flügel beträchtlich gelb getrübt.

Der gewölbte Kopfschild hat mitten einen Längskiel wie *brachystylus,* dem diese Art am nächsten steht. Sein Vorderrand ist mitten nicht ausgebuchtet wie bei *Eckloni.* Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel ungefähr die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes, auf dem Kopfschilde ein wenig mehr. Das 2. und 3. Geißelglied sind voneinander an Länge kaum verschieden. Die Punktierungs- und Runzelungsverhältnisse sind wie bei *brachystylus.*

Hinterleibsstiel sehr sanft gebogen, kürzer als die Hinterschiene, aber länger als das folgende Fußglied. Das Verhältnis der Kubitalzellen ist wie bei *brachystylus.* Klauenzahn der Hinterbeine wie der der vorderen gut ausgebildet, spitzig.

♂. — Länge 20—21 mm. Bisher war das Männchen unbekannt. Es gleicht dem Weibchen so, daß die Zusammengehörigkeit der Geschlechter keinerlei Zweifel aufkommen läßt. Bei dem einzigen vorhandenen Stücke hat die Vorderrandleiste des Kopfschildmittelteiles drei stumpfe Zahnläppchen, was die nahe Verwandtschaft der *Hemichalybion*-Gruppe mit *Chalybion* kundtut.

Der Hinterleibsstiel ist länger als beim Weibchen, ein klein wenig länger als das 1. + 2. Hinterfußglied, auch länger als die Hinterschiene. Sternit 4 und 5 wie bei *brachystylus* ♂ mit unscheinbarem dunkelgrauen Filz bedeckt, nicht abstehend behaart.

Geographische Verbreitung. Sumatra. Halbinsel Malakka: Perak (Kwala-Kangsar, Grubauer 1902 leg. — Mus. caes. Vindob.). Tonkin («Montes Mauon», IV.—V., bei 700—1000 m. — Fruhstorfer leg.).

28. **Sceliphron (Hemichalybion) taprobanense** E. Strand.

! *Sceliphron taprobanense* E. Strand, Archiv für Naturg., 81. Jahrg., Abt. A, 5. Heft, p. 93, ♀ 1915

♀. — Länge 26 mm. Zu folgender Beschreibung ist mir die Type vorgelegen; sie ist Eigentum des Deutschen Museums in Berlin.

Mattschwarz mit violettem Schimmer auf dem Bruststücke und dem Hinterleibe. Oberkiefer (mit Ausnahme der dunkeln Spitze), Kopfschild, Zwischenraum der Fühler, Fühler bis auf die vier geschwärzten Endglieder, der Kragen oben und die Flügelschuppen rostrot. Taster gebräunt. Hinterleibsstiel, Schenkelringe, Schenkel, Schienen und Tarsen der Hinterbeine orangerot, nur das Klauenglied gebräunt. An den vier vorderen Beinen sind die Schenkelspitzen, Schienen und Fußglieder gelblich rostrot. Schienensporne braunschwarz. Flügel lehmgelb gefärbt mit gebräuntem Endrande.

Der Kopfschild ist wie bei *Eckloni* Dahlb. gewölbt, die abgesetzte Randleiste mitten aber ohne Einbuchtung; er trägt einen glänzenden glatten Längskiel. Zwischen den Fühlern bis zum vorderen Nebenauge läuft auf der Stirne eine feine erhöhte Längslinie. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt fast die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes; er ist etwas kleiner als der geringste Abstand der Netzaugen am Kopfschilde, welcher fast die Länge des 1. + 2. + 3. Geißelgliedes beträgt. Das zweite und auch dritte Geißelglied sind ungefähr dreimal so lang als mitten dick, einander an Länge gleich. Inwieweit diese angegebenen Verhältnisse beständig sind, kann erst die Untersuchung einer größeren Stückzahl lehren. Punktierung des Kopfes wie bei *Eckloni*. Auch die Skulptur des Bruststückes ist sehr ähnlich; nur will mir die Punktierung um einen Grad stärker erscheinen. Auch ist an den Mittelsegmentseiten keine Runzelstreifung ausgeprägt.

Der Hinterleibsstiel der Type ist ganz schwach gebogen, länger als die Hinterschiene, etwa so lang wie das erste Hinterfußglied, vermehrt um die Länge des zweiten. Wahrscheinlich ist auch die Stiellänge dieser Art veränderlich. Kubitalzellenverhältnis wie bei den übrigen Hemichalybionen. Hinterfußklauen ebensogut bezahnt wie die vier vorderen Klauen. Viertes Sternit mitten mit einem ausgedehnten, mattschwarz tomentierten, leichten Eindruck in der Mitte.

♂. — Ich habe in der Bestimmungstabelle auch das Männchen aufgenommen, obwohl ich es gar nicht kenne. Dabei wurde angenommen, daß seine Beinfärbung so ist wie beim Weibchen. Es wäre gut zu wissen, ob der Kopfschildrand wie bei *Sc. sumatranum* dreizähnig oder wie bei *brachystylus* ganzrandig ist.

Geographische Verbreitung. Ceylon (Pankulam — Dr. W. Horn, 1899).

G. Beschreibung der Arten der Untergattung *Pelopoeus* Latr.

Pelopoeus Latreille, Hist. nat. Crust. et Insect., III, p. 334 1802

Körper ohne Metallglanz, meist schwarz und gelb gezeichnet, selten braunrot oder dunkel blutrot. Hinterleibsstiel häufig gelb, gerade oder gebogen. Kopfschild in seiner Gänze flach, sein vortretender Vorderrand in der Mitte mit zwei abgerundeten, nicht zahnartigen Randläppchen, welche durch Einschnittchen abgehoben sind. Das zweite Fühlergeißelglied ist zum Unterschiede

von *Chalybion* und *Hemichalybion* deutlich länger als das dritte. Der Innenrand der Oberkiefer ist bald unbewehrt, bald mit einem Zahne versehen. (Artmerkmal!) Mit Ausnahme einer einzigen Art *(Sc. fistularium)* ist die Hinterklaue wie die vorderen mit einem spitzigen Zähnchen versehen. Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialader bald schmäler, bald breiter als die dritte. Das Breitenverhältnis der zweiten Kubitalzelle zur dritten ist innerhalb einer Art oft bis zu einem gewissen Grade veränderlich. Rückenfeld des Mittelsegmentes in der Mitte häufig mit einer rinnen- oder grabenartigen Längseinsenkung.

Pelopoeus ist in allen Regionen der gemäßigten und heißen Zone vertreten.

29. Sceliphron (Pelopoeus) spirifex Linné.

Sphex spirifex Linné, Syst. nat., Ed. 10^a, I, p. 570, Nr. 8, ⊙ 1758
Sphex aegyptia Linné, Syst. nat., Ed. 10^a, I, p. 569, Nr. 4 1758
Sphex spirifex atra Scopoli, Delic. faun. et flor. Insubr., I, p. 57, Tab. XXIII, Fig. 1, a, b, c, d, e; 2, A, ⊙ 1786
Sphex spirifex Rossi, Fauna Etrusca, II, p. 61, Nr. 811 (excl. var. β), ⊙ 1790
Sphex flavipes Christ, Naturg. d. Insect., p. 303, Taf. 30, Fig. 3, ♂ (nec ♀, p. 304) 1791
Sceliphron spirifex Klug, Neue Schrift. Ges. naturf. Frd. in Berlin, III, p. 564, Nr. 1 1801
Pelopoeus spirifex Latreille, Hist. nat. Insect., III, p. 334 1802
Sphex spirifex Illiger, P. Rossi, Fauna Etrusc., Ed. 2^a, II, p. 93, Nr. 811, Tab. 2, Fig. 13 (non 23) 1807
Pelopoeus spirifex Palisot-Beauvais, Insect. rec. en Afr. et Amer., p. 49, Hymén., Tab. 7, Fig. 3, ⊙ — (Ann. XIII) . . . . 1805—1821
Pelopoeus spirifex Forster, Descr. anim. (1772), p. 2, ⊙ (Madeire) . 1844
Pelopoeus spirifex Bellier, Ann. Soc. entom. France (2), VI. Bull., p. XXXII, ⊙ 1848
Pelopoeus spirifex Lucas, Explor. scient. Algérie, Zool., III, p. 273, Nr. 269, T. 14, Fig. 10 und 10a (Larve); Fig. 10b (Nest), ⊙ . 1849
Pelopoeus spirifex Em. Blanchard, Metam., Moeurs et Inst. des Ins. Paris 1868
Pelopoeus spirifex Lucas, Ann. Soc. entom. France (4), IX, p. 247—429, ⊙ 1869
Pelopoeus spirifex Mulsant et Mayet, Ann. Soc. Linn. Lyon, N. S., XVIII, p. 311, ⊙ 1872
Pelopoeus spirifex Taschenberg, Zeitschr. für die g. Naturw., Halle, XXXIX, p. 12, Nr. 6; ⊙ 1872
Sphex spirifex E. B., Feuille jeun. natural., IV, p. 38, Tab. 2, Fig. 2—6, ⊙ 1874
Pelopoeus spirifex Monteiro, Angola and river Congo, Lond., p. 3, ⊙ 1875
Pelopoeus spirifex Girard, Trâité elément. d'Entomologie, II, Paris, p. 971, ♂, ♀; ⊙ 1879
Pelopoeus spirifex Destefani, Natural. Sicil., III, 1, p. 10; ⊙ . . . 1883
Pelopoeus spirifex Gribodo, Spediz. ital. Zool., Imenott., Mem. 2, p. 27 1884
Pelopoeus spirifex Girard, Le Naturaliste, Ann. 8, Nr. 39, p. 311, ♂, ♀, ⊙ 1886

Pelopoeus spirifex Rudow, Soc. entom., I, Nr. 20, p. 157, ⊙ . . . 1887
Pelopoeus spirifex Destefani, Naturalista Siciliano, VIII, p. 269 . . 1889
Pelopoeus spirifex Radoszkovsky, Bull. Soc. natural. Moscou, p. 580, Tab. 20, Fig. 21 (♂ Genitale) 1891
Sceliphron spirifex Schmiedeknecht, Hymenopteren Mitteleuropas, Jena, p. 247, ♂, ♀ 1897
Sceliphron spirifex H. Brauns, Zeitschrift für wiss. Insektenbiologie, Bd. VII, p. 118, ⊙ 1911

♀. — Länge 20—29 mm. Schwarz und gelb. Gelb sind: der Hinterleibsstiel, an den Hinterbeinen die Schenkelringe, die Grundhälfte der Hinterschenkel und der Schienen, ferner die Spitze der vier Vorderbeine, daran sich schließend die Schienen. An den Füßen können 1—2 Grundglieder mehr weniger gelb sein. Die Vorderseite der Fühlerschäfte ist nur unrein pechgelb, zum Unterschiede vom ähnlichen *Sc. destillatorium,* das sich im weiblichen Geschlechte überdies durch die gelbe Zeichnung des Hinterschildchens und die gelben Flügelschuppen unterscheidet. Bei *spirifex* ist das ganze Bruststück schwarz; die Flügelschuppen sind ebenfalls schwarz oder höchstens dunkel pechrot. Die Flügel sind in der Regel ziemlich hell, ohne Stich ins Gelbe; der gebräunte, aber schmale Endrand hebt sich von der hellen Scheibe sichtlich ab. Behaarung schwarz oder braunschwarz. Gesichtsfilz unbeträchtlich, weiß.

Die Oberkiefer zeigen am Innenrande vor ihrer Endspitze keinen Zahn (Fig. 46). Kopfschild im ganzen flach, in der gewöhnlichen Weise vortretend. Mitten zeigt der Vorderrand zwei abgerundete, durch einen Mitteleinschnitt und zwei Seiteneinkerbungen abgesetzte Läppchen. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander, ist sichtlich geringer als der am Kopfschilde; er beträgt ungefähr die Länge des zweiten Geißelgliedes, ist also kleiner als bei *Sc. destillatorium,* wo er die Länge der beiden ersten Geißelglieder zusammen zeigt. Das zweite Geißelglied ist etwa 8—9mal so lang als mitten dick. Drittes Geißelglied ungefähr 5—6 mal so lang als mitten dick. Bei *spirifex* ist die Geißel schlanker als bei *destillatorium.* Stirne runzelig matt und punktiert.



Fig. 46. Oberkiefer von *Sc. spirifex* L. ♀.

Die mittlere Einsenkung des Kragenwulstes ist mäßig; seine seitliche grubenartige Einsenkung bricht vorne nicht durch. Scheibe des Mittelbruststückes matt, dicht punktiert, überdies mit zarten Runzelstreifchen dicht und nicht sehr ordentlich besetzt. Schildchen längsgestrichelt. Die Mittelbruststückseiten fallen vor *destillatorium* durch ihren Glanz und ihre Glätte auf; ihre Punktierung ist keine kräftige und auch durchaus nicht dicht. Hinterbruststückseiten ebenfalls glatt und glänzend, an der Hinterhälfte mit ganz wenigen unscheinbaren Pünktchen. Die Mittelsegmentseiten haben kräftige, scharfe, in schräger Richtung von vorne unten nach hinten oben laufende Runzelstreifen («Riefen»), zwischen denen fast gar keine Pünktchen sitzen; die Streifen sind weniger zahlreich und viel stärker als bei *destillatorium.* Das Rückenfeld des Mittelsegmentes ist furchenumspannt und auf diese Art gut abgesetzt; seine Mitte ist grabenartig breit vertieft. Über das ganze Rückenfeld sowie über die Hinterwand ziehen so ziemlich der Quere nach wohlausgeprägte Runzelstreifen.

Hinterleibsstiel gerade, so lang wie die Hinterbeine. Die Hinterhüften treten, von oben besehen, vorne seitlich höckerartig heraus (Fig. 20). Durch diese Eigenschaft wird *spirifex* der Vertreter einer eigenen Untergruppe von *Pelopoeus*. Sämtliche Klauen sind mit einem Zahne bewehrt.

Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialader in der Regel schmaler als die dritte, sehr selten gleich breit.

♂. — Länge 15—24 mm. Gleicht dem Weibchen in den meisten Dingen. Die Innenränder der Netzaugen sind mehr gebogen als bei *destillatorium*, wo sie der Hauptsache nach gleichlaufend sind; ihr geringster Abstand voneinander beträgt auf dem Scheitel ungefähr ebensoviel wie am Kopfschilde, fast die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes. Die Länge des Hinterleibsstieles beträgt ein wenig mehr als die der Hinterschiene, ungefähr die der drei folgenden Fußglieder zusammen. Das 3., 4. und 5. Sternit ist abgeflacht, mit einem braunen, mikroskopisch feinen matten Filze besetzt; am Grunde der Sternite erscheint er bei gewisser Wendung matt schwarz.

In der Abhandlung «Sphegiden und Pompiliden von Madagaskar, den Comoren und Ostafrika» (aus Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Bd. II, Stuttgart 1909, p. 370) habe ich die Ansicht ausgesprochen, daß der *Pelopoeus fossuliferus* Gribodo (Mem. R. Acad. d. scienze Bologna, Ser. V, 1895, p. 110, ♀) wohl als Abänderung dem *Sc. spirifex* L. hinzuzuzählen sei. Nach Einsichtnahme in eine große Zahl von Stücken des *Sc. Quartinae* Grib. glaube ich heute, daß er zu diesem gehört.

Geographische Verbreitung. *Sc. spirifex* ist vielleicht die häufigste und verbreitetste Art der Gattung.

Paläarktische Region. Über einen großen Teil dieser Region verbreitet. Der nördlichste Punkt des Vorkommens ist möglicherweise Trient in Tirol. Algerien: Oran (el Aricha an der Steppengrenze — F. D. Morice leg. 8.—9. VI. 1912). — Tunis (Mus. c. V.). — Tripolis (Dr. Klaptocz leg. 8. VIII. 1908 — M. c. V.). — Ägypten: Kairo, Assuan (Reimoser leg. — M. c. V.). Die ägyptischen Stücke sind verhältnismäßig klein (♀ 21—23 mm). — Spanien: Pedralbes, 1. X. 1890, 18. XI. 1896. — Prat Llobregat, 21. VIII. 1898. — La Garriga, 13. V. 1897, 15. IX. 1895. — Ribes, 7. VII. 1901. — Vilatorta, 10. VIII. 1902 (P. Antiga). — Majorka (Edw. Saunders). Pyrenäengebiet. — Frankreich: Marseille, Toulouse (Marquet). Italien: Nach A. Costa über ganz Italien verbreitet; Sizilien (J. Mann leg. — M. c. V.); Insel Sardinien (Assun, Krause leg. — M. c. V.); Etrurien (P. Rossi). — Österreich-Ungarn: Trient (sec. Dr. Bertolini), Küstenland (Aquilea — M. c. V.), Istrien (Triest — A. Handlirsch leg.; Pola, 15. VI., VII. — Aug. Schletterer leg.), Fiume (Mus. Hung.). Dalmatien: Spalato (Gasparini — M. c. V.), Zara (Geiger — M. c. V.), Ragusa (Coll. v. Schulthess-Rechberg). — Montenegro Pridvorci (Coll. v. Schulthess-Rechberg). — Attika (v. Oertzen leg. — M. c. V.). — Insel Poros (M. c. V.). — Cypern: Kyrenia und Lernak (Glaszner leg. — M. B., Leder leg. 1857 — M. c. V.). — Kleinasien: Brussa (J. Mann — M. c. V.), Trapezunt (v. Blumencron VII. 1907 leg. — M. c. V.). Syrien: Jericho (M. c. V.); Totes Meer, Aleppo, Beirut (M. c. V.); Haifâ (M. c. V.); Baalbek, Iskenderun (M. c. V.). Turkmenien: Kisil bei Kutschan, Buchara (Hissar).

Äthiopische Region. In dieser außerordentlich verbreitet und häufig. Noch nicht gefunden wurde *Sc. spirifex* in der madegassischen Subregion. Erythräa:

Ghinde (Asmara — Coll. H. Rolle); Kheren. — Ägyptischer Sudan: Chartum, 16. II. 1914; Atbara, 3. V. 1914. — Prof. Ebner leg. — Ost-Sudan: Metemma (24. III. 1884 — P. Magretti leg.). — Abyssinien: Diredaua (Kovacs leg. — M. B.); Daroli (12. III. B. v. Erlanger leg. — M. B.). — Schoa: Let Marafia. — Britisch-Ostafrika: Uganda südlich vom Albertsee; am Viktoria-Nyansa-See; Kilwesi (Scheffer, XI. 1907 leg. — M. B.); Witu; Insel Lamu (G. Denhardt, G.); Insel Pemba (Chake-Chake, Prof. Voeltzkow leg. 10. III. 1903 — M. B.); Insel Zanzibar (C. W. Schmidt leg. — M. B). — Deutsch-Ostafrika: Tanga (Karasek, S. V.; W. Thiel; S. V. leg.); Bondei (C. W. Schmidt — M. B.); Mkatta (I.—VI. 1909, Schönheit S. V. leg. — M. B.); Schira — Kilimandjaro (Dr. Förstel S., I.—IV. 1907 leg. — M. B.). — Dar-es-Salam (Pachinger, 1893; Dr. Stachlmann, 1894, 12. I. leg. — M. c. V.); Kiwu-Seegebiet. Viktoria-Nyansa-Gebiet (Katoma; Bukoba — Dr. Marshall leg.; Insel Ukerewe — Corads S. G. leg. — M. B.; Usambara); Umba-Nyika (Baumann leg.); Urwald Beni (Grauer — M. c. V.); Ussukuma (Kamogo; Fritz Müller S. — M. B.); Unjanjembe (Tabora; 7. 1905, Wintgens S. G. leg. — M. B.); Amani (1. XII. 1907, Vosseler S. G. — M. B.); Usuramo; Rufidji (Mohorra — 1901, M. B.); Khutusteppe (X.—XI. 1898); Kilwa (Reimer S. — M. B.). — Südl. Deutsch-Ostafrika (Lindi — Fülleborn S. — M. B.); Njassa-Seegebiet (Kigonsera). — Mozambique: Delagoa-Bay (v. Schulthess-Rechberg); Tete (Peter-Reise). — Rhodesia: (Deutsch. Mus.). — Transvaal: Boshoeck. — Orangeflußkolonie: (Bothaville — M. B.). — Natal: Zululand. — Kapland: Caffraria, Port Alfred (Dr. A. Penther leg. — M. c. V.). — Deutsch-Südwestafrika: Okenandjia, Klein Waterberg, Hereroland (Joh. Albrechtshöhe, 26. II., 3. III. 1896 — J. Conradt S. leg., M. B.); Kehero (D. Mus.); Farm Okosongomingo am Grootfontain, Windhoeck. — Angola: Loanda (S. Paolo de Loanda — 24. III. 1903); Benguella (Dr. Wellmann — D. M.). — Belgischer Kongostaat: Lukungu, Forêt de Si-Banghi, Banana (Zenta, 1903; R. v. Skerl leg. — M. c. V.). — Osten des belg. Kongostaates (Mawambi, Irumu — Grauer leg., M. c. V.). — Französischer Kongostaat: Gabun, Loango, Ngoko-Station. — Kamerun: Niger-Benue-Fluß (M. B.), Kussari, Dikoa, Bama, Ngala, Nssanakang (Diehl, S. G. leg. — M. B.), Mamfi (Guellemain S. G. leg. — M. B.), Barombi (Zeuner G., Preuß G. leg. — M. B.), Viktoria (Preuß G. — M. B.), Bumbo (21. IV. 1913, Thorbecke leg. — M. B.), Lolodorf (J. Conradt, 1895 leg. — M. B.), Dume (Dr. Freyer leg. — M. B.), Longji (H. Paschen leg. — M. B.), Duala (Dr. Riegler leg. — M. B.), Bipindi (IV. 1887 — M. B.), Jaunde (800 m, Zenker leg. — M. B.), Mittel-Adamana (Garua, Rei Buba, X. 1912 — M. B.). — Süd-Nigeria: Olekemeji (Coll. Bingham — M. B.). — Lagos (Coll. Bingham — M. B.). — Dahome: Porto Novo. — Togo: Sansame Mangu (Thierry S. G. leg. — M. B.). Mishöhe (Baumann S., VI. 1893); Kete Kratjé (Graf Zech, 4. V. 1896 — M. B.); Kirikiri (Kersting S. leg., 2. X. 1897, bei 300 m — M. B.); Bismarckburg (26. VII., 20. XI. 1890, R. Büttner S. leg.; 30. VI.—3. VII. 1893, J. Conradt S. leg. — M. B.). — Goldküste: Akim. — Sklavenküste: Ewe. — Senegal: St. Louis, Dagana (Dr. Fr. Steindachner leg. — M. c. V.); Dikoa und Kusseri südlich vom Tsadsee (Freyer S. leg., 19. VIII. 1905 — M. B.). — Sokotra: Rhas Shoab (Dr. O. Simony leg., I. 1899 — M. c. V.); Hadibu Plain (12. XII. 1898); Adda Valley, 17. XII. 1898; Jena-agaham (1200 feet), 17. I. 1899 — W. F. Kirby. — Südarabien: Scheich-Othman bei Aden (Dr. W. Hein leg., 12. IV. — M. c. V.); Aden (Capit. Nurse — III. 1895 — M. B.).

Die Angaben im Schrifttum, daß *Sc. spirifex* auch in der orientalischen Region (z. B. auf Timor sec. Smith) vorkomme, beruhen sicher auf Irrtümlichkeiten, wenn auch die Möglichkeit besteht, daß Nester durch Schiffe verschleppt und deren Stücke im Osten zufällig gefangen worden sind.

30. Sceliphron (Pelopoeus) caucasicum Edm. André.

Pelopoeus caucasicus Edm. André, Spec. Hymén. Europe, III, p. 109—110, ♀ 1888

♀. — Länge 22—25 mm. Schwarz und gelb gezeichnet. Gelb sind: die Fühlerschäfte, der Kragenwulst des Vorderbruststückes oben, die Flügelschuppen und eine Makel unterhalb derselben, eine Makel auf dem Schildchen, die aber auch fehlen kann, der Hinterleibsstiel, die Schenkelringe der Hinterbeine, die Endhälfte der Vorder- und Mittelschenkel, die Grundhälfte der Hinterschenkel, die Vorder- und Mittelschienen, die Hinterschienen mit Ausnahme des schwarzen Endteiles in größerer oder geringerer Ausdehnung, die Füße mit Ausnahme der zwei oder drei Endglieder. Flügel ziemlich hell, mit braunem Geäder.

Das Gelb des Schildchens geht meist in ein Rostrot über oder verschwindet auch vollständig. Die spärliche Behaarung ist selten schmutziggelb, meist kastanienbraun. Die anliegende Gesichtsbehaarung ist messingglänzend. Oberkiefer und Kopfschildläppchen dunkel pechrot.

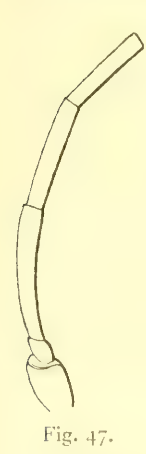


Fig. 47. Fühlerstück von *Sc. caucasicum* André. ♀.

Oberkiefer an der Innenkante in einigem Abstande von der Spitze mit einem Zahne. Kopfschild im ganzen flach; am Vorderrande sind in der Mitte zwei bogenförmige Läppchen abgesetzt, vorzüglich bewirkt durch einen Einschnitt in der Mitte. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel klein zu nennen. Hier beträgt er viel weniger als die Länge des zweiten Geißelgliedes, kaum die des dritten. Am Kopfschilde ist der Netzaugenabstand viel größer, nicht ganz doppelt so groß als auf dem Scheitel. Die hinteren Netzaugen stehen voneinander deutlich weniger weit ab als vom vorderen Nebenauge, ungefähr so weit wie von den Netzaugen. Die Fühler sind verhältnismäßig schlank (Fig. 47), etwas dünner als bei *Sc. spirifex* L. Die obere Stirne ist undeutlich punktiert; seitlich vor dem vorderen Nebenauge zeigt sich jederseits eine schräge Schwiele.

Der Kragenwulst des Vorderbruststückes ist in der Mitte oben tief eingesenkt; vorne fällt er sehr steil (jedoch nicht senkrecht) und tief ab. Die Vorderwand zeigt bogige Querrunzelstreifen. Die Platte des Mittelbruststückrückens zeigt drei kräftige, tälchenartige Längseindrücke. Sie ist außerdem durch sehr grobe Runzeln ausgezeichnet, die an der Vorderhälfte als Querrunzelstreifen auftreten, an der Hinterhälfte als Längsrunzeln nach hinten ziehen. Bei keiner anderen *Sceliphron*-Art der *Pelopoeus*-Sippe habe ich so derbe Runzeln wahrgenommen. Das Schildchen ist buckelartig hoch gewölbt und in der Mitte oben eingedrückt, so daß es zweihöckerig erscheint. Die Mittelbruststückseiten sind ähnlich wie bei *spirifex* glänzend glatt und mit deutlichen Punkten nicht dicht, weil schon etwas zerstreut punktiert. Die Hinterbruststückseiten sind glatt, glänzend, ohne Punkte. Der Mittelsegmentrücken hat in der Mitte einen breiten Längsgraben, der sich vorne etwas erweitert, und jederseits einen Seitenrandgraben. Über das ganze Rückenfeld ziehen

kräftige Querrunzelstreifen. Die Mittelsegmentseiten haben schräge Längsrunzelstreifen von ähnlicher Beschaffenheit wie bei *Sc. spirifex* L.; sie sind nämlich derb und nicht gedrängt, stramm. Zwischen ihnen sieht man nur vereinzelte Punkte.

Hinterleibsstiel gerade, nur unbedeutend kürzer als die Hinterschiene. Klauenzähne gut ausgebildet, spitzig. Die Hüften der Hinterbeine sind wie bei *Sc. spirifex* vorne seitlich höckerig erweitert. *Sc. caucasicum* bekundet dadurch nähere Beziehungen zu *spirifex*, die auch in der ähnlichen Beschaffenheit der Mittelbruststück-, Hinterbruststück- und Mittelsegmentseiten ausgesprochen sind.

Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialader in der Regel breiter als die dritte, nur selten gleich breit, hierin also von *Sc. spirifex* verschieden.

♂. — Länge 20—23 mm. Gleicht im ganzen dem Weibchen. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Kopfschilde ist nur sehr wenig größer als auf dem Scheitel. Auf diesem beträgt er fast die Länge des zweiten Geißelgliedes.

Der Kopfschildmittelteil ist vorgestreckt, der vorgestreckte Teil vorne flachbogig ausgerandet (Fig. 5).

Hinterleibsstiel ungefähr so lang als die Hinterschiene, kürzer als die drei ersten Hinterfußglieder. Die Hinterleibssternite 3, 4 und 5 sind abgeflacht, zum Teile von winzigen Härchen bedeckt, matt, bei gewisser Drehung besehen mattschwarz.

Geographische Verbreitung. Kleinasien und Mesopotamien (Adana, Samama — Tez Charab, 31. VII. 1910; Mesopotam. Expedition: Dr. Pietschmann leg.). — Kurdistan (Kotschy leg. — Mus. caes. Vindob.). — Teheran (v. Brandis leg. 1886). — Kaukasus (Jewlach — Mus. caes. Vindob.). Nach Stücken aus der Sammlung von C. T. Bingham, die sich jetzt im Berliner Museum befinden, soll diese Art auch in Sikhim und in Burma vorkommen. Diese letzteren Angaben sind nur mit Vorsicht entgegenzunehmen.

31. *Sceliphron (Pelopoeus) Pietschmanni* Kohl n. sp.

♀. — Länge 26 mm. Färbung und Zeichnung ähnlich wie bei *Sc. caucasicum*. Gelb sind nämlich: Die Fühlerschäfte, der Kragenwulst oben, die Flügelschuppen, eine Makel unterhalb derselben, das Schildchen, zum Unterschiede von *Sc. caucasicum* aber auch noch das Hinterschildchen, ferner der Hinterleibsstiel. Die Färbung der Beine ist wie bei *caucasicum*. Flügel hell wie bei *spirifex* und wie bei diesem am Endrande gebräunt. Die spärliche Behaarung ist dunkelbraun, der Gesichtsfilz weiß.

Oberkiefer an der Innenkante ohne Zahn vor der Endspitze. Kopfschild flach wie bei *spirifex* und am Endrande in der Mitte mit zwei bogenförmig abgerundeten Läppchen. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des zweiten Geißelgliedes, also mehr als die des dritten. — Der geringste Abstand am Kopfschilde ist ungefähr 1·5 mal so groß als auf dem Scheitel. Beim vorderen Nebenauge sind keine Schwielen ausgeprägt wie bei dem sonst ähnlichen *caucasicum*. Stirne ganz unansehnlich punktiert. Punkte nicht dicht. Die Nebenaugen stehen in einem gleichseitigen Dreieck zueinander; die hinteren stehen von den Netzaugen ein klein wenig weiter ab als unter sich.

Der Kragenwulst des Vorderbrustrückens ist in der Mitte nicht ganz so stark eingesenkt wie bei *caucasicum,* doch immerhin beträchtlich. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens zeigt nicht wie bei *caucasicum* drei breite Längsfurchen (Graben) und die Runzelstreifen sind nicht grob, sondern scharf wie etwa bei *Sc. coromandelicum* oder *deforme.* Das Schildchen ist nicht höckerig wie bei *caucasicum,* sondern nur kissenartig gewölbt und mitten leicht eingedrückt; es ist der Länge nach runzelstreifig. Die Mittelbruststückseiten sind wie bei *spirifex* glatt und nur spärlich punktiert.

Die Seiten des Hinterbruststückes («Metapleuren») sind glatt und nicht punktiert. Die Rückenfläche des Mittelsegmentes ist quergestreift wie bei *spirifex;* in der Mitte erscheint ebenfalls wie bei diesem ein vorne ein wenig erweiterter Längsgraben. Mittelsegmentseiten mit etwas schrägen derben Längsstreifen gerieft wie bei *spirifex,* zwischen den Streifen nicht punktiert. Hinterrand querrunzelig gestreift.

Hinterleibsstiel gerade, etwa so lang wie die Hinterschiene, ein klein wenig länger als der Hinterschenkel. Klauen deutlich bezahnt. Hinterhüften wie bei *Sc. spirifex* und *caucasicum* vorne seitlich aufgetrieben (Fig. 20).

Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel ist an der Radialader etwas breiter als die dritte; dies dürfte wohl die Regel sein, doch werden gewiß auch Stücke vorkommen, wo die Breite der dritten Kubitalzelle gleich ist der der zweiten.

Geographische Verbreitung. Mesopotamien (Hsitsche — Dr. Viktor Pietschmann: Mesopotamische Expedition, 9. VI. 1910).

Diese hinlänglich ausgezeichnete Art hat Dr. Viktor Pietschmann, Adjunkt am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien, auf seiner naturwissenschaftlichen Forschungsreise im Zweiströmeland in einem weiblichen Stücke aufgefunden. Ich habe sie ihm zubenannt.

32. *Sceliphron (Pelopoeus) javanum* Smith.

Pelopoeus javanus Lepeletier, Hist. nat. insect. Hymén., III, p. 309, Nr. 6, ♀ 1845

Pelopoeus benignus Smith, Journ. of Proc. Linn. Soc., Zool., III, p. 15, Nr. 3, ♀ (Varietät) . . . . 1858—1859

Pelopoeus javanus Maindron, Ann. Soc. entom. France (5. Sér.), VIII, p. 396, Nr. 5, ⊙ 1878

Pelopoeus javanus Lucas, Ann. Soc. entom. France (5. Sér.), IX. Bull., p. XL et p. XLI, ⊙ 1879

Sceliphron Spinolae Bingham (non Lep.), Fauna Brit. India, Hymen., Vol. I, Lond., p. 236—237, Nr. 446, ♂, ♀ [Varietät von *javanum* = *nalandicum* Strand (1913)] 1897

Sceliphron javanum Bingham, Fauna Brit. India, Hymen., Vol. I, Lond., p. 236, 239, Nr. 451, ♂, ♀ 1897

Sceliphron javanum var. *benignum* E. Strand (nec Smith), Archiv für Naturgesch., 81. Jahrg., Abt. A, 5. Heft, p. 92, ♂, ♀ 1915

Sceliphron javanum var. *nalandica* E. Strand, Archiv für Naturgesch., 81. Jahrg., Abt. A, 5. Heft, p. 93, ♀ 1915

Sceliphron sintangense E. Strand, Archiv für Naturgesch., 81. Jahrg., Abt. A, 5. Heft, p. 94, [illegible], [illegible] 1915

♀. — Länge 26—31 mm. Kopf, Bruststück und Hinterleib schwarz mit Ausnahme der braungelben Vorderseite der Fühlerschäfte und sehr häufig auch des gelben Hinterleibsstieles. Auch die Flügelschuppen sind schwarz. An den vier Vorderbeinen sind die Endhälften oder wenigstens die Spitzen der Schenkel, die Schienen und zum Teile auch die Füße am Grunde rostgelb. Die Farbe der Hinterbeine und des Stieles zeigt eine Veränderlichkeit, die zur Aufstellung einiger unhaltbarer «Arten» geführt hat:

1. Abänderung: Gelb sind der Hinterleibsstiel und die Hinterbeine, nur mit Ausnahme der Hüften und der gebräunten Endglieder des Fußes (*Sc. javanum* var. *nalandicum* Strand = *Spinolae* Bingham).
2. Abänderung: Hinterleibsstiel gelb; an den Hinterbeinen sind die Schenkelringe und die Grundhälfte der Schenkel gelb, alles übrige ist schwarz (das *Sc. javanum* Lepeletiers).
3. Abänderung: Hinterleibsstiel schwarz; an den Hinterbeinen sind nur die Schenkelringe und die Grundhälfte der Schenkel gelb wie bei Abänderung 2. (*Sc. javanum* var. *benignum* Smith [nec Strand].)[1])

Die Körperbehaarung ist schwarz. Die Flügel sind gelb getrübt; ihr Geäder ist licht gelbbraun. Der Gesichtsfilz ist schwach, weiß, unauffällig.

Die Oberkiefer endigen im unabgenützten Zustande spitzig; ihr Innenrand zeigt vor der Endspitze keinen Zahn. Der Kopfschild ist wie bei den anderen Arten der *Pelopoeus*-Gruppe im ganzen flach, vorragend; am Vorderrande sind durch Einschnitte mitten zwei Läppchen abgesetzt. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel ungefähr die Länge des zweiten Geißelgliedes oder vier Fünftel des Netzaugenabstandes am Kopfschilde. Der Abstand der hinteren Nebenaugen voneinander ist ein wenig kleiner als deren Abstand vom Netzauge. Zueinander stehen sie in einem gleichseitigen Dreiecke. Stirne dicht punktiert.

Kragenwulst in der Mitte oben eingedrückt; der Eindruck ist aber nur ein recht mäßiger. Die Scheibe des Mittelbruststückes ist matt, dicht quergerunzelt, zwischen den Runzelchen ist sie mit Pünktchen besetzt. Schildchen längsrunzelstreifig, ebenso das Hinterschildchen. Die Mittelbruststückseiten sind glatt, glänzend, deutlich, aber nur sehr mäßig punktiert. Das Plättchen vor unterhalb der Flügelschuppen scharf längsrunzelstreifig. Seiten des Hinterbruststückes glatt, an der Hinterhälfte mit wenigen Pünktchen bedacht. Die Mittelsegmentseiten sind in etwas schräger Richtung kräftig längsrunzelstreifig, ähnlich wie bei *Sc. spirifex*. Zwischen den groben Streifen sitzen keine Punkte.

Das Rückenfeld des Mittelsegmentes ist deutlich umgrenzt. In der Mitte zeigt es einen ordentlichen Längsgraben; sonst ist es der Quere nach scharf quergestreift. Hinterwand des Mittelsegmentes oberhalb des Stieles kräftig quergestreift.

[1]) Die Abänderung 1 ist nichts anderes als das *Sc. Spinolae* («Lep.») Binghams (l. s. c.), das ganz und gar nicht der *Pelopoeus Spinolae* Lepeletiers sein kann, da dieser in seiner Beschreibung sagt: «articulis septem primis luteis» . . . und weiter unten: «Abdomen castaneo-nigricans, coeruleo-micans» . . . . «trochanteribus femorumque basi nigro-coeruleis»; postici duo coxis, femorum tibiarumque apice et tarsorum primi articuli basi nigro-coeruleis. Diese Abänderung ist auch nicht das *Sc. javanum* var. *benignum* Smiths, wie E. Strand glaubt, da ja nach Smiths Beschreibung der Stiel schwarz sein muß, was bei der Ceylonform des *javanum* nicht der Fall ist. Smith zählt nämlich die gelben Körperteile von *Sc. benignum* auf; bei dieser Aufzählung ist der Hinterleibsstiel nicht mitinbegriffen. Von diesem heißt es bei Smith «the petiole shining» (glänzend) und gewiß nur im Gegensatz zu dem sonst mattschwarzen Körper (. . . «opake-black» — J. Proc. Linn. Soc., III, p. 15, 1859).

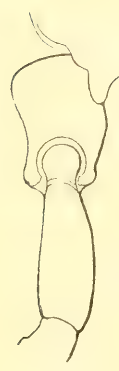


Fig. 48. Hinterhüfte mit Schenkelring von *Sc. javanum.*

Hinterleibsstiel gerade, ungefähr von der Länge der Hinterschiene. Die Hinterhüften (Fig. 48) zeigen von oben gesehen vorne seitlich eine starke Auftreibung, was bei *Sc. javanum* — bei der Ähnlichkeit der Streifung der Mittelsegmentseiten — eine engere Verwandtschaft zu *spirifex* bekundet. Klauen der Hinterbeine bezahnt, der Zahn einer Klaue ist nicht sehr groß, doch deutlich und sitzt fast vor der Mitte am Innenrande, näher dem Ballen.

Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialader schmäler als die dritte, und zwar bei allen der von mir untersuchten Stücke; ausnahmsweise dürfte es wohl vorkommen, daß sie gleich breit ist wie diese.

♂. — Länge 18—24 mm. Die Innenränder der Netzaugen sind im ganzen fast gleichlaufend. Ihr Abstand voneinander auf dem Scheitel daher ganz unbedeutend kleiner als am Kopfschilde; er beträgt fast die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, ist also entschieden größer als beim Weibchen. Das zweite Geißelglied ist etwa sechsmal so lang als mitten dick. Der vorragende Kopfschildmittelteil ist vorne leicht ausgerandet. Hinterleibsstiel länger als die Hinterschiene. Das dritte und vierte Sternit zeigt vorne samtschwarze Filzstreifen (Makeln).

Geographische Verbreitung. Gehört zu den häufigeren Arten der orientalischen Region, ragt aber auch in die australische (Flores) hinein.

China: Tong cony san (R. Mell S. leg.) — Sikhim: nach C. Bingham — die Richtigkeit der Fundortsangabe ist zu bezweifeln (Mus. Ber.). — Burma: Ataran (XII. 1894 — Mus. Ber.). — Rangoon-Distrikt: (VII. 1889 — C. Bingham). — Tenasserim (Mus. Ber.). — Perak: Kwala Kangsar (Grubauer leg. 1902 — Mus. c. Vindob.). — Malacca: (Mus. Ber.; Singapore, sec. Fr. Smith). — Siam: Bangkok (Fruhstorfer leg. — Mus. c. Vindob.). — Sumatra: Deli (L. Martin G. — Mus. Ber.); — Peinan (v. Faber leg. — Mus. Ber.); Zentral-Sumatra (Moszkowski S. G. — Mus. Ber.). — Java: West-Java (Dr. Siebert S. V. — Mus. Ber.). — Borneo: In der var. *benignum* Smith (Britisch-Nord-Borneo: Lah Dasu Darvel Bay, 3. XII. 1898, Dr. Payel leg. — Mus. Ber.; Südost-Borneo: Sintang — Mus. Ber.; Kinabalu — Mus. c. Vindob.). — Flores: In der Abänderung *nalandicum* E. Strand (v. Martens leg. — Mus. Ber.). — Lombock: Abänderung *nalandicum* E. Strand (Sapit bei 2000', IV. 1906 — H. Fruhstorfer leg. — Mus. c. Vindob.). — Ceylon: in der Art (M. Fleischer S. G. — Mus. Ber.) und in der Varietät *Sc. nalandicum* E. Strand (Nalanda: Dr. W. Horn leg.; W. Merton leg.; H. Schoede leg.; Kaudy, Paradenija — Mus. c. Vindob.).

33. *Sceliphron (Pelopoeus) aemulum* Kohl n. sp.?

♀. — Länge 30—31 mm. Gleicht in der Färbung des Körpers, der Beine und der Behaarung sehr dem *Sc. petiolare,* wie dieses in den Skulpturverhältnissen dem *Sc. javanum.* Von *javanum* unterscheidet es sich, die Färbung des Körpers unberücksichtigt, durch den kräftigeren Körper; der Hinterleib ist bei gleicher Stiellänge gedrungener. Die Fühlerschäfte sind auch auf der Hinterseite gelb, aber auch die beiden Grundglieder der Fühlergeißel rostgelb, die übrigen Glieder von der rotbraunen Farbe des Körpers.

Flügelverhältnisse wie bei *Sc. petiolare*.

Geographische Verbreitung. — *Orientalische Region:* Philippinen (Mindanao — Mus. c. Vindob.).

Sc. aemulum ist möglicherweise auch nur eine Abänderung des *Sc. javanum*. Die Wiederauffindung übereinstimmender Stücke kann einmal den willkommenen Aufschluß geben.

34. *Sceliphron (Pelopoeus) petiolare* Kohl n. sp.

♀. — Länge 31—32 mm. Kopf, Fühler, Bruststück und Hinterleib mit Ausnahme des gelben Stieles pechbraun; Behaarung rostfarben. Flügelschuppen rostrot. Beine rostrot, stellenweise, wie z. B. an den Schenkeln, in Pechbraun übergehend. Pechbraun sind auch die Hüften. Die Vorderseite der Fühlerschäfte ist gelb. Flügel schwach gelblich getrübt; ihr Geäder ist ganz blaß lehmgelb.

Die ganzen Skulpturverhältnisse sind wie bei dem *Sc. javanum*, dem es sehr nahe steht. Die Abstandsverhältnisse der Netzaugen, die Beschaffenheit der Hinterhüften, die Riefenbildung der Mittelsegmentseiten, die Oberkiefer sind wie bei *javanum*. Abgesehen von der Färbung unterscheidet sich *petiolare* von *javanum* auffallend durch den längeren Hinterleibsstiel; er ist deutlich länger als die Hinterschiene, bei *javanum* nur so lang.

Zweite Kubitalzelle an der Radialzelle beträchtlich schmäler als die dritte.

Geographische Verbreitung. — *Orientalische Region:* Sumatra (Deli, L. Martin S. leg. — Mus. Berol. 1 ♀).

Es ist künftighin im Auge zu behalten, ob *Sc. petiolare* von *Sc. javanum* wirklich artlich verschieden oder doch nur als eine — vielleicht nur zufällige — Abänderung anzusehen ist.

35. *Sceliphron (Pelopoeus) laetum* Smith.

Pelopoeus laetus Smith, Catal. Hymen. Brit. Mus., IV, p. 229, Nr. 13, ♂, ♀; Tab. 7, Fig. 1 1856

Pelopoeus laetus Maindron, Ann. Soc. entom. France (5. Sér.), VIII, p. 394, Nr. 1; Tab. 9, Fig. 1—7, ⊙ 1878

Pelopoeus laetus Whitell, Proc. Linn. Soc. of New South Wales, VIII, p. 29—32, ⊙ 1882

Pelopoeus laetus H. L. Roth, Journ. Linn. Soc. London, Zool., XVIII, 107, p. 318; Fig. 1a—e, ⊙ 1885

Pelopoeus laetus Rudow, Entom. Zeitschr. Frankf., Jahrg. XXVI, Nr. 10, p. 42, ⊙ 1912

♀. — Länge 26—32 mm. Diese schöne Art ist durch lebhafte, reichliche gelbe Zeichnung ausgezeichnet. Körper schwarz. Das Gelb der Zeichnung ist mitunter recht hell und geht in der Nähe der schwarzen Stellen in ein Rostgelb über. Gelb sind die Fühlerschäfte, 4—5 Grundglieder der Fühlergeißel, ferner der Kragenwulst in großer Ausdehnung, die Flügelschuppen, darunter die kleine viereckige Platte, und anschließend eine beträchtliche Streifenmakel auf dem Episternum der Mittelbruststückseiten, das Schildchen, das Hinterschildchen, eine Makel auf der Hinterwand des Mittelsegmentes, der Hinterleibsstiel, das sich anschlie-

ßende ganze erste Tergit und die Endsegmente 4, 5 und 6 oder nur 5 und 6 des Hinterleibes. Auf dem zweiten und dritten Hinterleibsringe habe ich nie ein Gelb beobachtet, der vierte ist am Grunde ebenfalls fast stets schwarz.

Die vier Vorderbeine sind nur ganz am Grunde (Hüften und ganz oder teilweise auch die Schenkelringe) schwarz, sonst gelb. An den Hinterbeinen ist die Endhälfte der Schenkel und das Enddrittel der Schiene schwarz, ferner die Hüfte an ihrer Vorderwand.

Es gibt auch Stücke, bei denen das ganze Mittelsegment oder selbst noch das Schildchen schwarz ist.

Die Flügel sind gelb getrübt, ihr Geäder gelbbraun. Behaarung gelblich, selten bräunlich Gesichtsfilz goldglänzend. Oberkiefer, wenn sie noch nicht abgenützt sind, spitzig. Ihr Innenrand hat vor der Endspitze keinen Zahn. Die Innenränder der Netzaugen sind in der Hauptsache gleichlaufend, nur oben gegen den Scheitel neigen sie zusammen, so daß hier ihr geringster Abstand voneinander nicht ganz vollständig die Länge des zweiten Geißelgliedes erreicht. Der Abstand der Netzaugen am Kopfschilde ist 1·5 mal so groß wie auf dem Scheitel.

Der Kopfschild ist im ganzen flach, der breit abgesetzte vorragende Vorderrand führt in der Mitte die gewohnten zwei abgerundeten Läppchen, die aber seitlich keine richtige Randeinkerbung bemerken lassen. Drittes Geißelglied 6 mal so lang als mitten dick, zweites etwa 7·5 mal. Stirne matt, punktiert.

Die Einsenkung oben in der Mitte des Kragenwulstes ist nicht tief; seine Gruben zur Seite brechen vorne nicht durch. Scheibe des Mittelbruststückrückens ist matt, lederartig, zart quergerunzelt und zwischen den Runzelchen sehr fein und undeutlich punktiert. Schildchen und Hinterschildchen längsrunzelstreifig. Mittelbruststückseiten ziemlich glänzend und punktiert, Punkte reichlich, aber nicht groß und nicht dicht stehend, da sonst ihr Glanz nicht recht möglich wäre. Seiten des Hinterbruststückes ziemlich glatt, auch die hintere Hälfte fast ganz ohne Pünktchen.

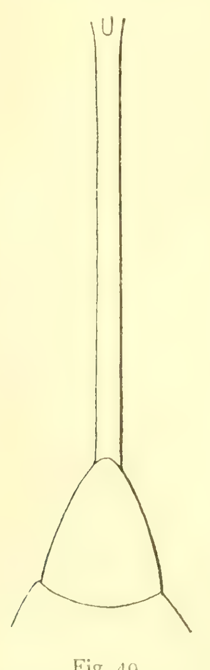


Fig. 49. Hinterleibsstiel von *Sc. laetum* Smith. ♂.

Das Rückenfeld des Mittelsegmentes ist von einer deutlich ausgeprägten Rinnfurche eingefaßt; in der Mitte wird es von einem breiten Graben durchzogen. Der Quere nach streichen gebogene kräftige Runzelstreifen; solche ziehen auch über die Hinterwand. Die Mittelsegmentseiten haben wie bei *Sc. spirifex* etwas schräge, kräftige Längsrunzelstreifen, zwischen denen keine Punkte sitzen.

Hinterleibsstiel gerade, schlank und lang, er hat die Länge der Hinterschiene. Klauenzahn auch an den Hinterbeinen gut ausgebildet. Die Hinterhüften sind vorne seitlich stark höckerartig aufgetrieben (Fig. 24), was neben anderen Umständen die nähere Verwandtschaft mit *Sc. spirifex* kundgibt.

Bei allen von mir untersuchten Stücken habe ich wahrgenommen, daß die zweite Kubitalzelle an der Radialader schmäler ist als die dritte, was jedoch nicht ausschließt, daß sie ab und zu gleich breit ist, wie diese.

♂. — Länge 18—23 mm. Kleiner und noch schlanker als das Weibchen. Der Kopfschild ragt verhältnismäßig wenig vor, sein Vorderrand ist in der Mitte sanft ausgerandet. Gesicht und Kopfschild goldfilzig. Die Innenränder der Netzaugen neigen nur oben gegen den Scheitel in deutlicher Weise zusammen; sie sind daher im Verlaufe gegen den Kopfschild gleichlaufend; ihr Abstand ist daher hier bedeutend größer als auf dem Scheitel; er beträgt ungefähr $1^1/_3$ mal den geringsten Abstand auf dem Scheitel. Dieser ist ein klein wenig geringer als die Länge des zweiten Geißelgliedes. Die Fühler sind ebenso wie der Hinterleibsstiel (Fig. 49) auffällig dünn und schlank. Dieser ist deutlich länger als die Hinterschiene. Das dritte, vierte und fünfte Sternit ist leicht eingedrückt und mikroskopisch zart braunseidig befilzt.

Geographische Verbreitung. Nach den bisherigen Erfahrungen gehört *Sc. laetum* ausschließlich der Australregion an und ist hier eine keineswegs seltene Art; darum ist sie auch in allen größeren Sammlungen reichlich vertreten.

Gilolo: nach Wallace. — Insel Ternate (nach M. Maindron). — Insel Tidore, Insel Batjan (Mus. c. Vindob.). — Insel Ceram (nach Wallace und Smith). — Insel Key: Duhla (28. V. 1908; Mus. c. Vindob.). — Insel Tenimber: Seijra (H. Kuhn leg.; Mus. c. Vindob.). — Insel Aru: Trangan (8. V. 1908; Mus. c. Vindob.). — Neu-Guinea: Deutsch-Ostguinea (Friedrich Wilhelmshafen: Biró leg. 1896; Mus. Budap.); Britisch-Südwestguinea (Port Moresby; Mus. Berol.). — Insel Neu-Pommern: Gazelle-Halbinsel (Dr. Rechinger leg.; Mus. c. Vindob.). — Nordaustralien: Kap York (Mus. c. Vindob.); Port Essington (sec. Fr. Smith). — Neu-Südwales (Macyntire River — nach Fr. Smith; Parramatta: Coll. Staudinger). — Queensland: Endeavour River (Mus. c. Vindob.). — Südaustralien: Adelaide. — Südwestaustralien: beim Schwanenfluß (nach Fr. Smith). — Neuseeland (Reischek leg.) — Es scheint dem Verfasser fraglich zu sein, ob diese Art in Neuseeland wirklich einheimisch oder ob sie nur vorübergehend mit Schiffen eingeschleppt ist.

36 *Sceliphron (Pelopoeus) fistularium* Dahlbom.

Pelopoeus fistularius Dahlbom, Hymen. Europ., I, p. 22, Nr. 8; p. 434, Nr. 17, ♂, ♀ . . . . 1843—1845
Pelopoeus histrio Lepeletier, Hist. nat. insect., Hymén., III, p. 316, Nr. 16, ♂, ♀ 1845
Pelopoeus bimaculatus Lepeletier, Hist. nat. insect., Hymén., III, p. 319, Nr. 19, ♀ 1845
Pelopoeus histrio Saussure, Reise der «Novara», Zool., II, 1, Hymen., p. 32, ♂, ♀ 1867
Pelopoeus histrio Saussure, Reise der «Novara», Zool., II, 1, Hymen., p. 33, ♂, ♀ 1867
Pelopoeus histrio var. *bimaculatus* Saussure, Reise der «Novara», Zool., II, 1, Hymen., p. 33 1867
Pelopoeus fistularis Smith, Trans. Entom. Soc. London, p. 135, ☉ . 1868
Pelopoeus fistularius Taschenberg, Zeitschrift für die ges. Naturwiss., Halle, XXXIV, p. 428, Nr. 8, , ... 1869

Pelopoeus histrio Preudhomme de Borre, Ann. Soc. entom. Belgique, XIX, Compt. rend., p. LVIII, ⊙ 1876

Pelopoeus histrio Cameron, Biol. Centr.-amer., P. 71, Hymen., II, p. 25, Tab. 2, Fig. 11 1888

Sceliphron fistulare J. D. Ansits sec. E. Strand, Zool. Jahrb. (J. Spengel), Abt. f. System., 33. Bd., p. 281, Taf. 10, Fig. 14 (Nest), ⊙ 1912

Pelopoeus fistularius et *bimaculatus* Rudow, Entom. Zeitschr., Frankf. a. M., XXVI, Nr. 10, p. 40, ⊙ 1912

. — Länge 23—29 mm. Schwarz. Fühlerschäfte gelb. Gelb ist in bedeutender Ausdehnung der Kragenwulst des Vorderbruststückrückens und in einiger Entfernung davon unten an den Seiten beiderseits eine Makel von etwas wechselnder Größe. Diese Makel habe ich an allen den zahlreichen Stücken, die ich Gelegenheit hatte zu untersuchen, gefunden. Bei der wechselnden Größe der Makel ist es jedoch nicht ausgeschlossen, daß diese ausnahmsweise fehlt. Immerhin bleibt ihre Anwesenheit ein vortreffliches Merkmal für die Artunterscheidung. Ich habe sie bei keinem Stücke von *Sc. figulus* und *Sc. caementarium* beobachtet. Auf dem Bruststücke sind ferner gelb: die Flügelschuppen, davor eine Platte, und anschließend eine breite und lange Strieme auf dem Episternum des Mittelbruststückes hinter den Schulterbeulen; das Schildchen und Hinterschildchen; beiderseits eine Makel vor dem Luftloche des Mittelsegmentes, die hinabsteigt gegen die Grenze der Mittelbruststückseiten, ohne sie jedoch zu erreichen; zwei lange kräftige, zur Seite liegende Längsstriemen auf dem Rückenfelde des Mittelsegmentes; zwei große Makeln auf der abfallenden Hinterwand des Mittelsegmentes; sie werden von einer schwarzen Längsfurche auseinander gehalten. Ferner sind gelb eine schmale Längsstrieme an der Unterseite des sonst schwarzen Hinterleibsstieles (sehr selten ist der Stiel ganz schwarz) und endlich das erste Tergit am Hinter- und Seitenrande. An den Beinen sind die Vorder- und Mittelbeine vorwiegend gelb, die Hinterbeine vorwiegend schwarz. An den Vorderbeinen sind schwarz: die Hüften, Schenkelringe, manchmal ein ganz kleines Stückchen der Schenkel und die Endglieder der Füße. An den Hinterbeinen sind nur gelb 1—2 Makeln auf den Hüften (oben und unten), eine schmale Längsstrieme hinten an der Außenseite der Schenkel, und eine Strieme vorne an der Endhälfte der Schienen. Flügel ein wenig getrübt mit einem leichten Stich ins Gelbliche an der Grundhälfte. — Behaarung bräunelnd, blaßgelb, auf dem Bruststückrücken fast fuchsig. Gesichtsfilz gold- oder messingglänzend.

Oberkiefer am Innenrande auch bei frischen Stücken ohne Zahn vor der Endspitze. Der Kopfschild ist im ganzen flach, tritt wie gewohnt vor und zeigt auch in der Mitte die üblichen Vorderrandplättchen. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + $^{1}/_{3}$ des 3. Geißelgliedes und ist dem Abstande der Netzaugen am Kopfschilde so ziemlich gleich; die Innenränder der Augen weichen daher in der Richtung gegen den Kopfschild nicht auseinander, sondern nähern sich hier wieder sogar, da sie gebogen sind und in der Höhe etwas oberhalb der Fühlereinlenkung am weitesten voneinander abstehen. Die obere Stirne ist ziemlich matt, fein runzelstreifig und fein und ganz undeutlich punktiert. Die hinteren Nebenaugen stehen von den Netzaugen weiter ab als voneinander, mit dem vorderen Nebenauge bilden sie ein gleichseitiges Dreieck.

Kragenwulst oben in der Mitte nur mit einem unscheinbaren Eindrucke. Die Gruben an den Vorderbruststückseiten sind vorne abgeschlossen, brechen also hier nicht durch.

Mittelbruststückrücken auf der Scheibe lederartig feinkörnig matt, bei 60facher Vergrößerung sieht er punktiert runzelig aus. Schildchen längsgestreift, mit vereinzelten Punkten. Die Mittelbruststückseiten sind ähnlich denen von *Sc. spirifex* glänzend; ihre Punktierung ist deutlich, nichts weniger als dicht, aber auch nicht geradezu ärmlich. Hinterbruststückseiten glatt, fast ohne Pünktchen; ihre Hinterhälfte ist von den Mittelsegmentseiten durch eine kräftige Furche getrennt, die vorne in eine Grube mündet. Das Rückenfeld des Mittelsegmentes (Area dorsalis) ist durch eine Kerbfurche wohl umgrenzt, es ist kürzer als bei *Sc. figulus*. Überhaupt ist bei dieser Art das Mittelsegment kürzer als bei *figulus* und verjüngt sich rückwärts stärker. In der Mitte hat das Rückenfeld eine breite Längsfurche (Graben); in seiner Ganzheit durchqueren es scharfe Runzelstreifen, ebenso wie die abstürzende Hinterwand, die in der Mitte von einem schwarzen Längsgraben durchzogen wird. Die Mittelsegmentseiten zeigen wie bei *Sc. spirifex* und zum Unterschiede von *figulus* schräge Längsriefen, hervorgerufen durch starre, kräftige Runzelstreifen.

Der Hinterleibsstiel ist gerade, dünn und lang. An Länge kommt er ungefähr der Hinterschiene gleich oder den drei Grundgliedern des Hinterfußes. Die Hinterhüften sind von oben gesehen vorne an der Seite beträchtlich aufgetrieben (Fig. 50), freilich nicht ganz in dem Grade und so auffällig wie bei *spirifex*. Wichtig zur Erkennung dieser Art ist der Umstand, daß die Hinterfußklauen nicht bezahnt sind.

Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialzelle häufig schmaler als die dritte, seltener ebenso breit wie diese oder sogar breiter.

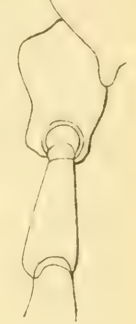


Fig. 50. Hinterhüfte u. Schenkelring von *Sc. fistularium* Kohl. ♀.

♂. — Länge 15—23 mm. Gleicht in allen Hauptdingen dem Weibchen. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel ist deutlich größer als am Kopfschilde; er ist auch größer als die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes. Der Hinterleibsstiel ist länger als beim Weibchen, länger als die Hinterschiene, etwa so lang wie der Schenkelring und der Schenkel der Hinterbeine zusammen. Das 3., 4. und 5. Sternit ist abgeflacht und feinfilzig matt; am dritten Sternit, manchmal auch noch auf dem vierten ist der Filz vorne samtschwarz und bildet eine ausgedehnte Quermakel.

Sc. fistularium ist eine durch das Zusammentreffen mehrerer gediegener Merkmale so ausgezeichnete Art, daß sie mit keiner anderen amerikanischen, überhaupt mit keiner anderen verwechselt werden kann. Nach der Beschaffenheit der Hinterhüften, der Mittelbruststückseiten und der Riefung der Mittelsegmentseiten gehört sie zur Verwandtschaft des *Sc. spirifex*.

Geographische Verbreitung. *Sc. fistularium* ist Bewohner des neotropischen Ländergebietes vielleicht mit Ausnahme von Chile und Patagonien.

Mexiko: Atojac in Vera Cruz (Schumann leg. — sec. Cameron); Orizaba (Bilimek leg. — Mus. caes. Vindob.); zwischen San Louis Potosi und Tampico, VIII. 1911 (Purpus S. V. — Mus. Berol.). Honduras: San Pedro Sula. Guatemala: El Reposo Pantaleon; San Geronimo Panzo in Vera Cruz (sec. Cameron).

Columbia: Bogota (Lindig S. leg.); Salento (Mus. Berol.). Surinam: Paramaribo (J. Michaelis S. V. et C. Heller leg. — Mus. Berol.). Venezuela: Caracas (F. Kumerow S. leg. — Mus. Berol.); Merida (Mus. caes. Vindob.). Guyana: Cajenne (sec. Cameron). Ecuador: Guayaquil (Buchwald leg. IV. 1910 — Mus. caes. Vindob.). Brasilien: Para Soure Marajos (O. Bertram S. V.); Amazonas (Obidos — J. Michaelis S. V. — Mus. Berol.); Rio Janeiro; Miñas Geraës (1897); Parà (Macapa — A. Ducke leg.); Espirito Santo; Uberaba (Draenert leg.); Jundiahy (1899); Parana (Wladim. Kwasinoski S. M. S. «Zenta» leg.); Sta. Catharina (F. Uhle V. leg.); Blumenau (Hetschko leg.); Rio Grande do Sul (Ihering leg. — Mus. caes. Vindob.). — Paraguay: Asuncion (8. I.—19. VIII. 1905); Sapoucahy (3. I. 1905 — sec. Cameron); San Bernardino (K. Fiebrig S. V. 24. I. — Mus. Berol.). Bolivia: Ostbolivia (Steinbach S. V., VIII. 1906 und III. 1907 — Mus. Berol.); Tarata (1910 — Mus. caes. Vindob.).

37. *Sceliphron (Pelopoeus) destillatorium* Illiger.

Ichneumon, XVII, Schäffer, Icon. insect. Ratisb., I, 1, Tab. 38, Fig. 1 . . 1766
Sphex spirifex Sulzer, Abgek. Naturg. d. Insekten, I, p. 191, ♀, Tab. 27, Fig. 29, ♀ 1776
Sphex spirifex Römer, Gen. Ins. Linn. et Fabr., p. 59, Nr. 117, Tab. 27, Fig. 2 1789
Sphex spirifex Christ, Naturgesch. d. Insekt., p. 303, Tab. 30, Fig. 2, ♀ 1791
Sphex flavipes Christ, Naturgesch. d. Insekt., p. 304, ♀ (excl. ♂) . . . 1791
? *Sphex aegyptia* Christ, Naturgesch. d. Insekt., p. 304 1791
Sphex destillatoria Illiger, P. Rossii Fauna Etrusca, Ed. 2a, II, p. 94 . . 1807
Sphex pensilis Illiger, P. Rossii Fauna Etrusca, Ed. 2a, II, p. 94 . . . 1807
Pelopoeus destillatorius Latr., Gen. Crust. et Insect., IV, p. 60, Nr. 2 . . 1809
Pelopoeus sardonius Lepeletier, Hist. nat. Ins., Hymén., III, p. 305, ♀ . 1845
Pelopoeus destillatorius Eversmann, Bull. Soc. natural. Moscou, XXI (3), p. 248, ⊙ 1848
Pelopoeus destillatorius Eversmann, Bull. Soc. natural. Moscou, XXII (4), p. 366, ⊙ 1849
Pelopoeus destillatorius Schmidt-Göbel, Stettiner entom. Zeitg., XXXVII, p. 389, ⊙ 1876
Pelopoeus pensilis Lucas, Ann. Soc. entom. France (5), VII. Bull., p. XCII, ⊙ 1877
Pelopoeus pensilis Girard, Traîté élément. d'Entomologie, II, Paris, p. 972, ⊙ 1879
Pelopoeus destillatorius Pazlawsky, Rovart. Lapok., I, p. 41—42, Fig. 10 1884
Pelopoeus destillatorius Mocsáry, Rovart. Lapok., I, p. 83, ⊙ 1884
Pelopoeus pensilis var. *trinacriensis* Destefani, Naturalista Siciliano, VIII, p. 269 1889
Pelopoeus destillatorius Radoszkovsky, Bull. Soc. natural. Moscou, p. 580, Tab. 20, Fig. 20 (Genitalkl. ♂) 1891
Pelopoeus destillatorius Sajó, Illustr. Wochenschrift für Entomologie, I, Nr. 25, p. 402, ⊙ 1896
Sceliphron destillatorius Schmiedeknecht, Hymenopteren Mitteleuropas, Jena, p. 247, ♂, ♀ 1897
Pelopoeus destillatorius Rudow, Entom. Zeitschr., Frankfurt a. M., XXVI, Nr. 10, p. 39, ⊙ 1912

♀. — Länge 22—29 mm. Schwarz. Gelb sind: die Fühlerschäfte, die Flügelschuppen, das Hinterschildchen, ein Teil der Beine und der Hinterleibsstiel. Bei einer Abänderung ist dieser mehr oder weniger, manchmal auch ganz schwarz. Diese Abänderung hat Illiger (1807) unter dem Namen *Sphex pensilis* als selbständige Art beschrieben. Erst in neuester Zeit wurde *pensilis* als eine zu *destillatorium* gehörige Farbenabänderung erkannt. Die Stücke mit ganz schwarzem Hinterleibsstiel hat T. De Stefani (1889 — l. s. c.) als *P. pensilis* var. *Trinacriensis* hingestellt. Die Verteilung von Schwarz und Gelb an den Beinen ist die nämliche wie bei *Sc. spirifex* L. Gelb an ihnen sind die Schenkelringe der Hinterbeine, die Grundhälfte der sich anschließenden Schenkel, die Endhälfte der Vorder- und Mittelschenkel, die Vorder- und Mittelschienen, die Hinterschienen mit Ausnahme ihrer Endhälfte oder wenigstens ihres Enddrittels, sämtliche Tarsen mit Ausnahme ihres gebräunten Endes. Die Flügel sind schwach bräunelnd getrübt, wenn auch mehr als bei *spirifex;* sie zeigen zum Unterschiede von diesem einen leichten Stich ins Gelbe, zum Teile wegen der lichteren, mehr gelbbraunen Färbung des Geäders. Behaarung schwarz oder kastanienbraun. Der Gesichtsfilz leuchtet unter der abstehenden schwarzen Behaarung weißglänzend hervor.

Die Oberkiefer sind breit, zeigen am Innenrande vor ihrer Endspitze keinen Zahn. Kopfschild im ganzen flach, vorne in der Mitte mit zwei abgerundeten Läppchen, die durch einen mittleren Einschnitt und je einer kleinen Seitenkerbe abgesetzt sind. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel beträchtlich mehr als die Länge des dritten Geißelgliedes, so ziemlich die des 1. + 2. Drittes Geißelglied etwa 4 mal so lang als am Ende dick.

Die Stirne ist fast matt, mäßig dicht, aber nur unauffällig punktiert. Die mittlere Einsenkung des Kragenwulstes ist mäßig. Die seitliche grubenartige Einsenkung ist vorne durch einen Wulst abgeschlossen, der nicht durchbrochen erscheint. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ist matt, dicht punktiert, mit zarten Runzelstreifchen dicht und nicht sehr ordentlich besetzt; an der Hinterhälfte der Scheibe ziehen die Streifchen der Länge nach. Schildchen zart längsgestrichelt. Mittelbruststückseiten nur schwach glänzend, mit Punkten mäßig dicht besetzt. Hinterbruststückseiten vorne glatt und glänzend, an der Hinterhälfte punktiert. Die Rückenfläche des Mittelsegmentes ist durch eine deutliche Furche umgrenzt und mitten von einem Längsgraben durchzogen, im ganzen dicht querrunzelig gestreift. Die Mittelsegmentseiten sind schräg und dicht längsgestreift; zwischen den Streifen sitzen deutliche Punkte. Die Streifen sind nicht wie bei *spirifex* riefenartig, sondern dünner und einander näher gerückt. Die hinten abfallende Fläche des Mittelsegmentes kräftig querrunzelstreifig und punktiert.

Hinterleibsstiel gerade, etwas kürzer als die Hinterschiene, bei dem ähnlichen *Sc. spirifex* so lang wie diese. Die Hinterhüften treten, von oben betrachtet, vorne seitlich höckerartig heraus (Fig. 20), ein Merkmal, das *Sc. destillatorium* in die Verwandtschaft des *Sc. spirifex* verweist. Die Verwandtschaft ist aber bei der abweichenden Beschaffenheit der Streifung des Mittelsegmentes doch keine allzuenge. Sämtliche Klauen mit einem spitzigen Zahne bewehrt. Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialzelle bald ein wenig breiter als die dritte, bald gleich breit, bald schmaler. Der letztgenannte Fall scheint mir der häufigste zu sein.

♂. — Länge 15—25 mm. Gleicht dem Weibchen in den meisten Dingen. Die Oberkiefer sind in der Mitte außen oft gelb gestreift. Die Innenränder der Netzaugen sind nur im oberen Drittel etwas geschweift, sonst zum Unterschiede von *spirifex* ziemlich parallel. — Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel etwa die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes, bedeutend kleiner als das 2. + halben 3.; am Kopfschilde nur wenig mehr. Die Länge des Hinterleibsstieles ist ungefähr gleich der des Hinterschenkels, eher um Geringes größer und nur unbedeutend geringer als die der Hinterschiene. In der Stiellänge dürfte wohl auch eine geringfügige Veränderlichkeit obwalten. Die Behaarung des Bruststückes ist heller als beim Weibchen, oft schmutzig greis, die des Mittelsegmentes ist aber fast stets etwas dunkler als auf dem Bruststück. 3., 4. und 5. Sternit abgeflacht; am Grunde des zweiten erscheint eine samtschwarze, äußerst feine Filzmakel von verschiedener Ausdehnung.

Diese Art hat J. L. Christ in seinem bekannten Werke («Naturg. der Insekten») unter dem Namen *Sphex flavipes* (Weibchen) beschrieben. Diesem Namen müßte das Vorrecht vor der jüngeren Illigerschen Bezeichnung gebühren. Ich mache jedoch keinen Gebrauch von diesem Umstande, weil der Name Christs nur für das Weibchen gilt, nicht aber auch für das Männchen, in welchem ich den *Sph. spirifex* erkenne, und weil die Artbezeichnung *„destillatorium“* eine in der Wissenschaft eingelebte ist.

Geographische Verbreitung. Spanien: Andalusien (Yungnera — Coll. Dr. Staudinger). Tlemcen (A. Handlirsch leg. — Mus. c. Vindob.). Pedralbes, 25. VII. 1893; Gava, 29. VII. 1894; Papiol, 24. VII. 1891; La Garriga, 1. VII. 1894; Sant Esteve Palautordera, 12. VIII. 1894 (P. Antiga leg.). Lluch, 6. VII.; Pollensa, 7. VII.; Porto Pi, 12. VII. (Edw. Saunders leg.). — Frankreich: Toulouse (Cette — sec. Marquet). Marseille (Gallia merid. — Mus. c. Vindob.). Korsika (Coll. Dr. Staudinger). — Italien: Sardinien (Assuni, V.—VIII., Kraus leg. — Mus. c. Vindob.; Bologna — v. d. Linden; Toskana — P. Rossi; Neapel, Salent — Ach. Costa); Sizilien (Taormina-Lentini, V. 1914 — W. Trautmann leg., Deutsch. Mus. Berol.; J. Mann leg.). — Schweiz: Sitten (Dr. R. v. Schulthess-Rechberg). — Österreich-Ungarn: Tirol (Meran, Bozen, Valda im Cembratale, Trient, Levico — F. Kohl leg.); Südmähren (Göding — Prof. Zwoschil leg.); Niederösterreich (Wien, Prater, Mödling, Brühl, Floridsdorf, Dornbach); Aluschta, Castelnuovo, Belvedere, Sabionella (Dr. Penther leg. — 24. VII.); Duino (22. VII. — P. Strobl); Pola (A. Schletterer leg.); Dalmatien (Zara — Mus. c. Vindob.); Budapest, Kalasa, Banat (Coll. Dr. Staudinger). — Balkangebiet: Belgrad, Nisch, Sofia (v. Schulthess-Rechberg), Parnass (Paganetti H.), Kandia (III.—VII. 1914 — Paganetti H.), Poros (Deutsch. Mus.), Tinos (Mus. c. Vindob.). — Rumänien: Tultscha (Mus. c. Vindob.). — Europäisches Rußland: Walouiki (Velitschovsky), Elisabethpol, Transkaukasien (Helenendorf, Tiflis), Sarepta (Eversmann). — Asiatisches Rußland: Turkestan, Astrachan, Buchara (Kerki — Coll. Staudinger), Transbaikalien (Tschita — Coll. Staudinger). — Ostpersien: Bindžur, Birdžanda (18. V. 1896, ♂ — N. Zarudny leg.). — Mongolei (Oase Sa-tschou: 94—95° ö. L., 40—410 n. Br.; 28. VII. 1895. Exped. Roborovsky-Kozlov — Mus. St. Petersburg). — Kleinasien: Brussa (J. Mann leg. — Mus. c. Vindob.; Teniet el Haad — Dr. Lendl). — Syrien. — Ägypten: Helouan (Dr. O. Schmiedeknecht leg.). — Tunis (Hamman Lif — Mus. c. Vindob.). —

Algerien: Biskra (on Ammi Visnaga, 30. V., 19. V. 1897, 4. VI. 1898 — F. D. Morice leg. — A. Handlirsch leg.), Oran (Montagne de lions — Dr. Schmiedeknecht, Sidi-bel-Abbes — Coll. Staudinger). — Marokko: (Mus. St. Petersburg). Nach Schenck soll eine *Pelopoeus*-Art auch in Hannover gefunden worden sein; sollte sich dies bestätigen, würde es sich wohl um den *P. destillatorius* handeln.

Abänderung: *Sc. pensile.* Spanien: Ripol, 28. VII. 1895; Villatorta, 22. VII. 1900; Ribes, 25. VII. 1897, 1899, 1900; La Garriga, 29. VII., 19. VII. 1903 (sec. P. Antiga). — Italien: Sardinien (Oristano — Mus. Budapest); Toskana (P. Rossi); Salent (Ach. Costa); Sizilien (J. Mann leg.). — Frankreich: Korsika (Dr. Staudinger). Algerien (Lucas).

38. *Sceliphron (Pelopoeus) tubifex* Latreille.

Sphex spirifex var. *b)* P. Rossi, Fauna Etrusca, T. II, p. 61, Tab. 2, Fig. 13 1790
Pelopoeus tubifex Latreille, Gen. Crust. et Insect., IV, p. 61, Nr. 4 1809
Pelopoeus spirifex var. *b)* Illiger, P. Rossi, Fauna Etrusca, Ed. 2ª, T. II, p. 93 1807
Pelopoeus pectoralis Dahlbom, Hymen. Europ., I, p. 434, Nr. 2 1845
Pelopoeus pectoralis Lichtenstein, Ann. Soc. entom. France (4. Sér.), X. Bull., p. XLIV, ☉ 1870
Pelopoeus pectoralis Girard, Traité élément. d'Entomologie, II, Paris, p. 972, ☉ 1879
! *Pelopoeus transcaspicus* Radoszkovsky, Horae Soc. entom. Ross., XX, Nr. 1 et 2, p. 24, ♀ 1886

♀. — Länge 15—22 mm Schwarz. Zeichnung gelb, meistens ziemlich reichlich. Auf dem Bruststück sind in der Regel gelb: eine oft mitten unterbrochene Binde des Kragenwulstes, das Schildchen, das Hinterschildchen, die Flügelschuppen, das diesen vorgelagerte Plättchen, anschließend ein Episternalstreifen der Mittelbruststückseiten und eine Makel an der Hinterwand des Mittelsegmentes über der Einlenkung des Hinterleibsstieles. Dazu kommen sehr oft noch zwei Makeln von größerer oder geringerer Ausdehnung auf der Hinterhälfte des Rückenfeldes des Mittelsegmentes.

Der Hinterleibsstiel ist meistens ganz gelb, selten unten schwarz; vielleicht gibt es auch Stücke mit ganz schwarzem Stiele.

An den Beinen sind gelb: der Spitzenteil der Vorder- und Mittelschenkel in größerer oder geringerer Ausdehnung, die Vorder- und Mittelschienen, die Schenkelringe und darangrenzend ein kleines Stück der Hinterschenkel, die Grundhälfte der Hinterschienen. Die Schenkelringe der Hinterbeine sind mitunter zum Teile angeschwärzt, was darauf hindeutet, daß sie unter Umständen auch ganz schwarz sein können. Die Füße sind schwarz, nur das erste und manchmal auch folgende Glied ist in der Regel zum Teile rötlichgelb aufgehellt. Rötlichgelb sind ab und zu auch die Fühlerschäfte an ihrer Vorderseite; in der Regel sind sie aber ganz schwarz. — Flügel gelb getrübt, Endrand gebräunt.

Behaarung schmutziggelb, manchmal auch gebräunt. Gesichtsfilz messinggelb oder weißlich.

Oberkiefer am Innenrande in einem Abstande von der Spitze mit einem Zahne. Kopfschild im ganzen flach, mit breit abgesetztem Vorderrande. Dieser

zeigt in der Mitte seiner Vorragung die gewohnten zwei gerundeten Lappen, welche durch einen mittleren Einschnitt und zwei Seitenkerbe abgesetzt sind. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt ungefähr die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes; er ist kleiner als der geringste Abstand am Kopfschilde, wenn auch nicht sehr viel. Stirne gerunzelt und punktiert.

Der Kragenwulst zeigt oben in der Mitte die gewohnte Längseinsenkung; die Vorderwand ist querrunzelstreifig und punktiert. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ist an der Vorderhälfte scharf querrunzelstreifig, zwischen den Streifen punktiert; an der Hinterhälfte biegen die Streifen nach hinten, gegen das Schildchen ab. Schildchen längsgestreift. Die Mittelbruststückseiten sind glatt und ziemlich glänzend, bescheiden dicht punktiert. Die Hinterbruststückseiten sind zum Teile glatt, an der Hinterhälfte gewahrt man vereinzelte Pünktchen. Die Rückenfläche des Mittelsegmentes ist durch Furchen wohl umrandet; ihre Mittelfurche ist grabenartig derb, groß, vorne dazu noch erweitert. Sie ist im ganzen gut quergestreift. Die Mittelsegmentseiten sind längsgestreift, fast wie nadelrissig. Zwischen den Streifen sitzen Punkte. Hinterwand kräftig quergestreift.

Der Hinterleibsstiel ist gerade, kaum kürzer als die Hinterschiene, ungefähr so lang wie der Hinterschenkel. Die Hinterhüften sind vorne seitlich nicht höckerartig aufgetrieben; sie zeigen nur die gewohnte Wölbung. Klauenzähne an allen Beinpaaren ausgebildet.

Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel ist an der Radialzelle breiter als die dritte, wenigstens war dies bei allen untersuchten Stücken der Fall.

♂. — Länge 13—19 mm. Ähnlich dem Weibchen. Kopfschildmittelteil vorgezogen, quer abgestutzt. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel unbedeutend weniger als am Kopfschilde, ungefähr die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes. Der Hinterleibsstiel ist gerade, entschieden länger als die Hinterschiene, etwa so lang wie die drei Grundglieder des Hinterfußes. Sternit 3, 4 und 5 flach, braun infolge einer mikroskopisch zarten Befilzung; am dritten und vierten erscheint dieser Filz bei gewisser Wendung vorne samtschwarz.

Die Untersuchung von *Sc. tubifex* und *Sc. madraspatanum* Fabr. haben im Verfasser die Überzeugung gereift, daß sie artlich zusammengehören. Er konnte keine artunterscheidenden Merkmale an ihnen entdecken. Selbst Zeichnungsunterschiede zeigten keine verwendbare Beständigkeit. Der Verfasser hält also das *Sc. madraspatanum*, so lange nicht Unterscheidungsmerkmale festgestellt werden, für das *Sc. tubifex* der orientalischen Region. Bis zum endlichen Reifespruch in der Sache mögen beide Arten im wissenschaftlichen Schrifttum weitergeführt werden.

Geographische Verbreitung. — ***Paläarktische Region.*** Algier: Kef Oum Tabul; La Calle «at Le Tarf» (häufig, 16. VIII. — F. D. Morice); Sidi-bel-Abbes. — Spanien: Gavà, 29. VIII. 1894; Martorell, 18. VIII. 1903 (P. Antiga leg.). — Südfrankreich: Cette (Villeroy, 15. VIII.); Narbonne (IX. sec. Marquet); Marseille (Deutsch. Entom. Mus.); Montpellier (Lichtenstein). — Italien: Sizilien (J. Mann leg. — Mus. caes. Vindob.); Terra d'Otranto; Neapel (A. Costa); Elba (2. VI. 1903 — Mus. caes. Vindob.); Etrurien (P. Rossi). — Balkangebiet: Dalmatien (Spalato — J. Mann, 1862 leg.; Ragusa, Lesina — Coll. Schulthess-Rechberg; Salona, VII. 1908 — Mus. Budap.). Albanien (Korfu 1868, Erber leg.

— Mus. caes. Vindob.). Griechenland (Athen — Krüper leg.). — Kleinasien: Amasia (J. Mann leg. — Mus. caes. Vindob.); Jagma (VII. 1909); Naday (1911). Syrien: Beirut (IV. 1882 — Mus. caes. Vindob.). — Rußland: Codshent (Deutsch. Entom. Mus.). Kaukasusgebiet (Lagodey, 1893 — Mlokosw.). Transkaukasien (Jewlach). Transkaspien (Radoszkovsky). Turkmenien (Keltschinar — König leg.; Dus-olum — Pomeranzev leg.). Turkestan (Margelan — Coll. Staudinger) Hochbuchara (Patta Hissar bei Termes, 4. VIII. 1906, E. Rissel leg. — Mus. Berol.). Golodnaja-Steppe. — Persisch-afghanische Grenze: Beiram Ali (27. VI. 1896 — Ahnger leg.). — Nordchina: Peking; Tientsin (nach Fr. Sickmann: „*Sc. Kohli*"). Kiautschou (Tsingtau — Mus. Berol.). — Japan: Iki-Insel. — Sikhim: Darjeeling (Coll. Rolle). Nepal.

39. Sceliphron (Pelopoeus) Quartinae Gribodo.

Pelopoeus Quartinae Gribodo, Ann. mus. civ. stor. nat. Genova (2. Ser.), p. 298, Nr. 35, ♂, ♀ 1884
Pelopoeus fossuliferus Gribodo, Mem. r. Accad. d. sc. Bologna (5. Ser.), T. V., p. 110, ♀ 1895
Sceliphron (Pelopoeus) Voeltzkovii Kohl: Voeltzkov, Reise in Ostafrika, Bd. II, p. 370, ♀, Fig. 2 (Varietas) 1909
Sceliphron Quartinae H. Brauns, Zeitschrift für wissensch. Insektenbiologie, Bd. VII, p. 119, ♂, ♀, ☉ 1911
Pelopoeus Quartinae Schulz, Zool. Annal. Würzburg, Bd. IV, p. 159, ♂, ♀ 1912

♀. — Länge 15—22 mm. Schwarz und gelb. Die gelbe Färbung ist einigermaßen veränderlich. In der Regel sind gelb: der Hinterleibsstiel, die Vorderschienen, die Spitze der Vorderschenkel, die Spitze der Mittelschenkel, die Mittelschienen, die Schenkelringe der Hinterbeine, die Grundhälfte der Hinterschenkel, die Grundhälfte (oder mehr) der Hinterschienen. Die Grundglieder der Tarsen gehen mehr oder weniger in Gelb über. Fühlerschäfte schwarz. Flügelschuppen schwarz.

Die Art kann von dieser Regelfärbung abweichen: durch die pechrote Färbung der Fühlerschäfte, die schwarze Färbung der hinteren Hälfte des Hinterleibsstieles oder wenigstens die schwarze Färbung der Unterseite des Stieles, dunkle Vorder- und Mittelschienen mit Ausnahme pechroter Stellen. Vielleicht gehört *Sc. complex* doch nur als Färbungsabänderung (mit längerem Hinterleibsstiel) zu *Sc. Quartinae*. Das *S. Voeltzkovii* Kohl ist die Abänderung mit den dunkeln Vorderbeinen, dem schwarzen Hinterleibsstielende und den pechroten Fühlerschäften. — Flügel gelblichbraun getrübt. Behaarung dunkel kastanienbraun bis schwarz.



Fig. 51. Fühlerstück von *Sc. Quartinae* Gribodo.

Oberkiefer an der Innenkante vor der Endspitze mit einem kräftigen Zahne bewehrt zum Unterschiede von *Sc. spirifex* oder *destillatorium*. Kopfschild flach, sein vortretender Mittelteil mit den gewohnten zwei Randläppchen. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel größer als bei *Sc. spirifex*, übertrifft die Länge des zweiten Geißelgliedes um drei Viertel des dritten; er ist aber doch kleiner als der Abstand am Kopfschilde. Das zweite Geißelglied ist ungefähr sechsmal so lang als mitten dick, das dritte etwa viermal (Fig. 51). Stirne feinrunzelig

gedrängt punktiert. Die mittlere Einsenkung des Kragenwulstes ist oft nur gering. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ist streifrunzelig, zwischen den Streifchen reichlich punktiert. Schildchen längsstreifig gerunzelt. Mittelbruststückseiten glänzend, deutlich punktiert; die Punkte stehen aber nicht dicht. Die Seiten des Hinterbruststückes sind an der vorderen Hälfte mit Ausnahme des dreieckigen punktierten Stückes oberhalb der Grube glatt, nicht punktiert, an der Hinterhälfte etwas punktiert. Die Mittelsegmentseiten sind wie bei *destillatorium* schräg-, in ziemlicher Dichte längsgestreift, zwischen den Streifen deutlich punktiert. Diese Beschaffenheit der Mittelsegmentseiten unterscheidet *Sc. Quartinae* leicht von *spirifex*. Das Rückenfeld des Mittelsegmentes ist ähnlich wie bei diesem gebildet, umgrenzt und quergestreift. Die grabenartige Mittelrinne erweitert sich vorne. Hinterwandfläche entschieden quergestreift.

Der Hinterleibsstiel ist nicht vollkommen gerade, sondern zeigt einen äußerst schwachen Grad von Krümmung. Seine Länge ist bedeutender als bei *spirifex;* sie beträgt die Länge des Hinterschenkels vermehrt um die Hälfte der Trochanterlänge der Hinterbeine.

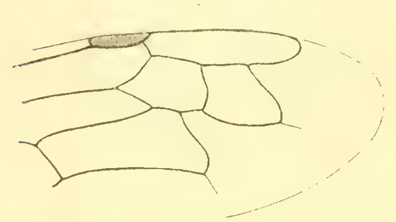


Fig. 52. Vorderflügelstück von *Sc. Quartinae* Gribodo. ♀.

Die Hinterhüften zeigen nur die gewohnte Wölbung, also nicht wie bei *spirifex* die höckerartige Erweiterung vorne an der Außenseite. Klauen der Hinterbeine mit einem gut ausgebildeten Zahne in der Mitte.

Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel (Fig. 52) ist an der Radialader fast immer breiter als die dritte, nur sehr selten gleich breit wie diese.

Die Abänderungen von *Sc. Quartinae* ließen sich in der Bestimmungstabelle (S. 26) hinzufügen, wie hier folgt:

18. Hinterleibsstiel ganz gelb. Fühlerschäfte schwarz (ob stets?). Vorderbeine zur größeren Hälfte gelb. Länge 15—22 mm. — Äthiopische Region, verbreitet. (Sizilien.) **Sceliphron (Pelopoeus) Quartinae** Gribodo (Nr. 39).

— Hinterleibsstiel zum Teile schwarz. Fühlerschäfte zum Teile oder ganz rostfarben. Die vier Vorderbeine mit Ausnahme pechroter Stellen schwarz. Länge 20 mm. Nordwest-Tanganjika. Chake-Chake (Pemba).
Sceliphron (Pelopoeus) Quartinae subspec. **Voeltzkovii** Kohl (Nr. 39).

♂. — Länge 12—21 mm. Oft recht klein und zierlich. Oberkiefer am Innenrande ohne Zahn. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel groß, nur wenig kleiner als die Länge des 2. + 3. Geißelgliedes, größer als die des 2. + halben 3.; er ist auch größer als der Abstand am Kopfschilde. Der Hinterleibsstiel ist lang, so lang wie der Schenkelring und der Schenkel des Hinterbeines zusammen, entschieden länger als die Hinterschiene.

Das *Sc. fossuliferum* Gribodo hält der Verfasser für eine Abänderung des *Sc. Quartinae;* er läßt dessenungeachtet die Beschreibung Gribodos weiter unten folgen.

Geographische Verbreitung. — ***Paläarktische Region.*** In der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien steckt eine Anzahl Stücke (♂, ♀), welche seiner Zeit vom Präparator J. Mann auf einer Sammelreise in Sizilien

gesammelt worden waren. Im Schrifttum ist keine Angabe über das paläarktische Vorkommen dieser Art zu finden.

Äthiopische Region. Verbreitet und nicht selten. Ägyptischer Sudan: Chartum (M. c. V.). — Erythraea: Adi Ugri. — Schoa: Let-Marefiá; Daimbi — Antinori leg.; Adda-Galla (Mus. Genuense). — Deutsch-Ostafrika: Dar-es-Salaam (VIII.—X. 1902, Mainhof S. leg.); Ost-Utuguru, 500 m. s. m. (XI. 1911 — Methner S. G. leg.); (Tabora VII. 1908 — Wintgens S. G.); Viktoria-Nyansa (Insel Ukerewe — Konrads S. G. leg.); Insel Pemba (Chake-Chake — Voeltzkov leg., 10. III. 1905). — Mozambique: Rikatla sec. Gribodo; Delagoa-Bay (Dr. H. Brauns). — Transvaal: Lydenburg (F. Wilms S. V.). — Kapland: Port Elizabeth (Dr. H. Brauns leg.). — Kamerun: Ekododo (VIII., IX. 1913 — Muni-Exped.; Escherich S. G.); Humbo Banzo (28. XII. 1908, Riggenbach S. G. leg. — Mus. Ber.); O. Sanga-Uhambuala (9. I. bei 1200 m. — Dr. Elbert S. G. leg.). — Lagos (Coll. Bingham). Togo (Bismarckburg, 20. IX., 31. X. 1890 — R. Büttner S.; Mus. Ber.).

40. *Sceliphron (Pelopoeus) complex* Kohl n. sp.

♀. — Länge 21 mm. Schwarz. Gelb sind nur das Grunddrittel des Hinterleibsstieles, die Schenkelringe der Hinterbeine und daranschließend ein Stückchen der Hinterschenkel. Vorderschenkel und Vorderschienen vorne zum Teile pechrot. Alles übrige an den Beinen ist schwarz. Pechrot sind auch die Flügelschuppen und die Vorderseite der Fühlerschäfte. Behaarung schwarz und reichlich wie bei *spirifex*. Flügel gebräunt, mit leichtem violetten Schimmer.

Gestalt schlank. Die Schlankheit wird besonders durch die Länge des Hinterleibsstieles bewirkt. Oberkiefer an der Innenkante in einer kleinen Entfernung von der Endspitze mit einem deutlichen Zahne. Kopfschild im ganzen flach, wie bei *spirifex*. in der Mitte des Vorderrandes mit zwei abgerundeten Läppchen, welche durch drei Einschnittchen gebildet werden, von denen der mittlere etwas stärker ist. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel bei der Type die Länge des 2. + ein Drittel des 3. Geißelgliedes. Der Abstand der Netzaugen am Kopfschilde ist beträchtlich größer als auf dem Scheitel. Drittes Geißelglied 3·5 mal so lang als mitten dick, das zweite etwa 6 mal. Gesicht dicht punktiert. Die Punktierungs- und Runzelungsverhältnisse sind so ziemlich die nämlichen wie bei *Sc. destillatorium*, namentlich was die Mittelbruststückseiten und die Mittelsegmentseiten anbelangt. Sie sind also von denen bei *Sc. spirifex* verschieden. Da sie bei *destillatorium* besprochen werden, wird hier von ihrer Beschreibung abgesehen. Höchstens könnte bemerkt werden, daß die Querrunzelstreifung der Rückenfläche des Mittelsegmentes kräftiger ist.

Der Hinterleibsstiel ist gerade, auffallend dünn und lang. Seine Länge übertrifft die Länge der Hinterschiene um die Hälfte des folgenden Fußgliedes. Klauen an allen Beinen gut ausgebildet. Die Hinterhüften sind wohl beträchtlich gewölbt, aber vorne seitlich zeigt sich doch nicht die förmliche Höckerbidung, wie sie Fig. 20 darstellt.

Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialader breiter als die dritte; dies mag bei dieser Art wohl die Regel sein.

Geographische Verbreitung. Choutes de Samlia River, N. Gamio (Mocquereys).

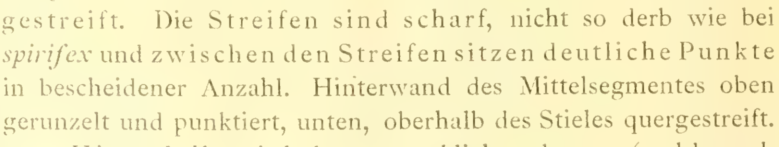
41. *Sceliphron (Pelopoeus) hemipterum* Fabricius.

Sphex hemiptera Fabricius, Entom. system. Suppl., p. 244, Nr. 11—12 . . 1798
Sceliphron fuscum Klug, Neue Schrift. Ges. naturf. Fr. Berlin, III, p. 566, Nr. 5 1801
Pelopoeus hemipterus Fabricius, Syst. Piez., p. 204, Nr. 7 1804
Pelopoeus hemipterus Em. Blanchard, Hist. des Ins. Paris, T. 1, p. 99, ☉ (Nest) 1874
Sceliphron hemipterum Saussure, Grandidier, Hist. Madagascar, XX, 1, p. 440, Nr. 2, ♂, ... 1892

♀. — Länge 20—25 mm. Schwarz, ohne jede gelbe Zeichnung des Körpers und der Beine. Von allen Sceliphronen fast die düsterste Art. Das Schwarz ist auf dem Hinterleibe ein Braunschwarz, zum Teile infolge einer dunkel kastanienbraunen Bereifung. Der Kopf und die Vorderhälfte des Bruststückes gehen meistens mehr oder weniger in ein dunkles Blutrot über, oft zum Teile auch die vier vorderen Beine. Die Fühlerschäfte sind vorne dunkel rostrot, ebenso ganz oder teilweise die beiden ersten Geißelglieder an der Unterseite. Behaarung schwarzbraun. — Flügel gelblich getrübt, Geäder braungelb.

Oberkiefer an der Innenkante ohne Zahn vor der Endspitze. Kopfschild im ganzen flach, am abgesetzten Vorderrande sind in der Mitte wie bei so vielen Arten zwei abgerundete Läppchen sichtbar. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel ungefähr die Länge des zweiten Geißelgliedes, am Kopfschilde mehr. Die Fühler sind schlank; das zweite Geißelglied ist etwa 8 mal so lang als mitten dick, das dritte fast 6 mal. Stirne fein lederartig klein und undeutlich punktiert.

Kragenwulst in der Mitte mit dem gewohnten Längseindrucke; Vorderrand ohne Querstreifung. Scheibe des Mittelbruststückes gedrängt körnig punktiert, lederartig matt. Schildchen und Hinterschildchen längsrunzelstreifig; auch sind Punkte sichtbar. Die Mittelbruststückseiten glänzen einigermassen, weil sie nicht gerunzelt und nur in mäßiger Dichte punktiert sind. Seiten des Hinterbruststückes an der Vorderhälfte fast ohne Pünktchen; an der hinteren sparsam punktiert. Das Rückenfeld des Mittelsegmentes ist fast dreieckig (die Spitze des Dreiecks nach hinten gekehrt, die Seiten schwach auswärts gebogen). Die mittlere Längsfurche ist seicht und wenig breit. Sonst ist das Rückenfeld in seiner Ganzheit quergestreift, die Streifen sind scharf und schwach bogenförmig. Die Mittelsegmentseiten sind in etwas schräger Richtung längsgestreift. Die Streifen sind scharf, nicht so derb wie bei *spirifex* und zwischen den Streifen sitzen deutliche Punkte in bescheidener Anzahl. Hinterwand des Mittelsegmentes oben gerunzelt und punktiert, unten, oberhalb des Stieles quergestreift.



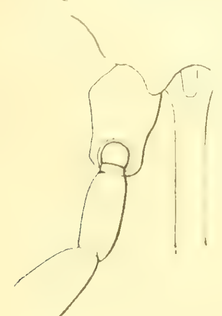


Fig. 53. Hinterhüfte mit Schenkelring von *Sc. hemipterum* Fabr. ♀.

Hinterleibsstiel kaum merklich gebogen (wohl noch gerade zu nennen), von der Länge der Hinterschiene oder von der Länge der drei Grundglieder des Hinterfußes. Hinterhüften (Fig. 53), von oben gesehen, vorne seitlich beträchtlich angeschwollen, jedoch noch nicht höckerig zu nennen wie bei *spirifex*. Die Klauen der Hinterbeine sind deutlich bezahnt.

Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel ist an der Radialzelle schmaler als die dritte.

♂. — Länge 15—23 mm. Gleicht dem Weibchen. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes, am Kopfschilde weniger, nur die des 1. + 2. Geißelgliedes; daher neigen die Innenränder der Netzaugen gegen den Kopfschild ein wenig zusammen. Mittelteil des Kopfschildes am Vorderrande quer abgestutzt. Sternit 3, 4 und 5 vorne sehr fein samtschwarz befilzt. — Hinterleibsstiel dünn, länger als die Hinterschiene, und zwar um ein Drittel der Hinterferse.

Geographische Verbreitung. Madagaskar: Nordwest-Madagaskar (Ambre-Gebirge; Insel Nosy-Bé — Mus. c. Vindob.); Südwest-Madagaskar (Andranohinaly — Prof. Voeltzkov leg., 1. II. 1904); Ost-Madagaskar (Tamatave, 1. XI. — Prof. Voeltzkov leg.). — Seychellen: Insel Mahé (A. Merian S. G. leg. — Mus. Berol.). — Maskarenen: Insel Mauritius (Mus. c. Vindob.).

42. Sceliphron (Pelopoeus) madraspatanum Fabricius.

Sphex maderospatanum Fabricius, Spec. Insect., I, p. 445, Nr. 16 1781
Sceliphron madraspatanum Klug, Neue Schrift. Gesellsch. naturf. Freunde Berlin, III, p. 565, Nr. 2 1801
Pelopoeus madraspatanus Fabricius, Syst. Piez., p. 203, Nr. 3 1804
Pelopoeus interruptus Palisot-Beauvais, Insect. rec. en Afr. et Amer., p. 50, Hymen., Tab. 7, Fig. 5 1805
Pelopoeus bilineatus Smith, Ann. and Mag. Nat. Hist. (2. Ser.), IX, p. 47, [illegible] 1852
Pelopoeus separatus Smith, Ann. and Mag. Nat. Hist. (2. Ser.), IX, p. 47, ♀, ⊙ 1852
Pelopoeus pictus Smith, Catal. Hymén. Brit. Mus., IV, p. 231, Nr. 22, ♂ . 1856
Pelopoeus conspicillatus Ach., Costa, Ann. mus. zool. Napoli, II (1862), p. 112, ♂, ♀ 1864
Pelopoeus madraspatanus Horne et Smith, Trans. zool. Soc. London, VII, 3, p. 161, ♀, ⊙; Pl. 21, Fig. 6, 7 (♀) 1870
Pelopoeus Madraspatanus Radoszkovsky, Bull. Soc. natural. Moscou, p. 581; Tab. 20, Fig. 22 (Genital. ♂) 1870
Pelopoeus bilineatus Horne et Smith, Trans. zool. Soc. London, VII, 3, p. 163, ⊙; Pl. 21, Fig. 14, 14a 1872
Sceliphron (Pelopoeus) Kohli Sickmann, Spengel, Zool. Jahrb., Abt. f. System., VIII, p. 218, ♂, ♀ 1894
Sceliphron interruptum Schulz, Spolia hymenopterologica, Paderborn, p. 192 1906
Sceliphron madraspatanum Gobind Ram Dutt, Mem. of the Departement of Agric. India, Entom. Ser., Calcuta-London, IV. Hymen., Pl. XII, Fig. 1—7, Textfig. 6 (p. 203); Textfig. 7 (p. 204), p. 212—226; ⊙ . . . 1912

Wie schon bei *Sc. tubifex* bemerkt wurde, hält der Verfasser das *Sc. madraspatanum* Fabr. für die orientalische Form jener Art. Größe, Punktierung, Runzelung, Verhältnis des Augenabstandes, Längenverhältnis des Stieles, die Flügelbildung u. a. ist wie bei *tubifex*. Nur die Zeichnung des Bruststückes ist häufig ärmer als bei *tubifex*. Um also die Wiederholung der vielen Merkmale zu vermeiden, die bereits bei *tubifex* besprochen worden sind, soll hier nur die Art der Zeichnung und die größere Veränderlichkeit derselben besprochen werden.

Die dunkelste Abänderung, vom Verfasser *Sc. madraspatanum* var. *andamanica* m. genannt, hat ein Bruststück, das — höchstens mit Ausnahme eines Tüpfels auf den Flügelschuppen — jeder gelben Bemakelung entbehrt. Ein Stück aus Borneo

zeigt ein gelbes Hinterschildchen und eine Flügelschuppenmakel, sonst ist sein Bruststück ungezeichnet.

Der Kragenwulst ist oben mit wenigen Ausnahmen, zu denen die bereits erwähnten zählen, gelb gezeichnet; von 189 untersuchten Stücken haben nur 12 einen ganz schwarzen Kragenwulst. Das Hinterschildchen ist mindestens in demselben Verhältnisse gelb gezeichnet. Dagegen hatten von 189 Stücken nur 27 ein gelbgeflecktes Schildchen, während dieses bei 162 schwarz war. Die Mittelbruststückseiten sind in der Mehrzahl der Fälle ganz schwarz und nur in seltenen Fällen wie bei *tubifex* gezeichnet. Gezeichnet sind sie fast nur bei den Stücken aus Formosa, den Philippinen und China.

Das Mittelsegment ist an der Hinterwand und auf dem Rückenfelde nur ausnahmsweise gelb; zu dieser seltenen Abänderung gehört der *Pelopoeus pictus* Smith aus Indien. Ein Stück aus Ambala in der Sammlung des Naturhistorischen Hofmuseums in Wien zeigt die reiche Zeichnung des *P. pictus*. — Flügel gelblichbraun getrübt.

Die Entscheidung über die Beziehungen des *Sc. madraspatanum* zu *Sc. tubifex* bleibt der künftigen Forschung überlassen. Im Falle meine Meinung Bestätigung fände, müßte dem von Fabricius (1781) geschöpften Namen „*madraspatanum*“ der Vorrang vor *tubifex* (1809) gewährt werden.

Geographische Verbreitung. — ***Orientalische Region.*** *Sc. madraspatanum* gehört zu den verbreitetsten und häufigsten Arten Asiens. Indien: Ambala (Mus. c. Vindob.); Bombay, Throghout (Coll. Bingham — Mus. Berol.); Malabar-Distrikt, Madras, Bengalen (Calcutta). — Ceylon: Paradeniya (Mus. c. Vindob.). — Ober-Assam (Hartert S. leg. — Mus. Berol.). — Burma: Maymyo (24. VII. 1900, Bingham leg. — Mus. Berol.); Pegu (VIII. 1887, Bingham leg. — Mus. Berol.); Shvegyin (IX. 1897, Bingham leg. — Mus. Berol.); Rangoon-Distrikt, Moulmain, Amherst (Coll. Bingham — Mus. Berol.). — Perak: Kwala-Kangsar (Grubauer leg. 1902 — Mus. c. Vindob.). — Andamanen-Insel (var. *andamanica* m. — Mus. Berol.). — Sumatra (L. Martin G. leg. — Mus. Berol.; Fibrig leg., 1903 — Mus. c. Vindob.). — Java (Dr. O. Schmiedeknecht leg., 1902 — Mus. c. Vindob.). — Südost-Borneo (Wolf v. Schönberg V. — Mus. Berol.). — China (Hongkong). — Annam (Mus. c. Vindob.). — Formosa: Takao VII. 1907; Pilan, II. 1908; Koroton, 7. IX. 1907; Anping, V. 1909; Kagi, 11.—17. VIII. 1907 — H. Sauter leg., Mus. Berol.; Taiharoku — H. Sauter leg., Mus. c. Vindob. — Philippinen: Insel Luzon (Coll. Rolle).

Australische Region. Insel Lombok: (Sapit, 2000', 1896 — H. Fruhstorfer). — Insel Amboina (Doleschal leg. — Mus. caes. Vindob.). — Süd-Celebes (Samanga, XI. 1895; Patunuang, I. 1896 — H. Fruhstorfer leg., Mus. caes. Vindob.).

43. *Sceliphron (Pelopoeus) intrudens* Smith.

Pelopoeus intrudens Smith, Journ. of Proc. Linn. Soc., Zool., III, p. 15, Nr. 3, ♀ 1859

Pelopoeus intrudens Maindron, Ann. Soc. entom. France (5. Sér.), VIII, p. 394, Nr. 2, ♂; Tab. 9, Fig. 8 1878

Sceliphron intrudens Bingham, Fauna of Brit. India, Hymen. London, Vol. I, p. 236, ♂, ♀ 1897

♀. — Länge 22—26 mm. Schwarz. Orangegelb sind nur die Fühlerschäfte vorne (meistens), der Hinterleibsstiel, die Schienen und die Endhälfte der Schenkel bei den vier Vorderbeinen, ferner die Schenkelringe und das angrenzende Grunddrittel der Hinterschenkel, die Grundhälfte der Hinterschienen und mehr oder weniger auch das erste Hinterfußglied. Das Bruststück ist ganz ohne Zeichnung. Flügel gelb mit lichtbraunem Geäder. Endrand gebräunt mit violettem Schimmer. Behaarung schwarz. Der Gesichtsfilz, welcher sich nicht über den Kopfschild ausdehnt, ist messingglänzend.

Die Oberkiefer führen am Innenrande in einigem Abstande von der Endspitze einen gut ausgeprägten Zahn. Kopfschild im ganzen, abgesehen von der ganz schwachen Wölbung des Grundteiles, flach mit den gewohnten zwei abgerundeten Läppchen in der Mitte des Vorderrandes. Dieser ist vom schwach gewölbten Grundteil sehr breit abgesetzt, flach. Die Netzaugen stehen am Scheitel um die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes voneinander ab. Der geringste Abstand der Netzaugen am Kopfschilde ist beträchtlich größer. Das zweite Geißelglied ist ungefähr $5^1/_2$ mal so lang als mitten dick. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander nicht ganz so weit ab wie vom vorderen, auch viel weniger weit als von den Netzaugen. Stirne gerunzelt und punktiert.

Der Kragenwulst ist oben in der Mitte eingesenkt; seine Vorderwand zeigt Punkte und wohl auch undeutliche Querrunzeln. Die Einsenkung (Grube) in den Seiten des Kragenwulstes ist wulstig abgeschlossen, bricht hier also nicht durch. Scheibe des Mittelbruststückrückens quergestreift, zwischen den Streifen punktiert. Schildchen längsgestreift und punktiert. Die Seiten des Mittelbruststückes sind glatt und glänzend, nur mäßig dicht punktiert. Seiten des Hinterbruststückes ebenfalls glänzend, vorne fast ohne Punkte, an der Hinterhälfte deutlich, aber nicht dicht punktiert.

Das Rückenfeld des Mittelsegmentes ist an den Rändern nicht sehr scharf abgesetzt; in der Mitte wird es von einem breiten Längsgraben durchzogen. Über die ganze Quere des Rückenfeldes ziehen scharfe Querrunzelstreifen in dichter Anordnung. Die Mittelsegmentseiten sind in etwas schiefer Richtung von Längsstreifen durchzogen, wie bei *Sc. destillatorium* Illig. Zwischen den Streifen sitzen Punkte. Hintergrund quergestreift.

Hinterleibsstiel gerade, von der Länge der Hinterschiene. Hinterhüften von der gewohnten Wölbung, vorne seitlich nicht höckerig erweitert. Klauen aller Beine bezahnt.

Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel ist an der Radialzelle deutlich breiter als die dritte. — Stücke, bei denen dies nicht der Fall gewesen wäre, sind mir nicht untergekommen.

♂. — Länge. Dem Weibchen ähnlich, aber durchschnittlich kleiner. Der Mittelteil des Kopfschildes ist verlängert und ähnlich wie beim Männchen des *Sc. figulus* Dahlb. am Ende infolge eines Ausschnittes zweizipfelig (Fig. 6). Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des 1 + 2. Geißelgliedes, am Kopfschilde ist er nur um die Dicke des 2. Geißelgliedes größer. Der Hinterleibsstiel ist lang, länger als die Hinterschiene, etwa so lang wie der Schenkelring und der Schenkel der Hinterbeine zusammengenommen. Auf dem 3. und 4., manchmal auch 5. Sternite bemerkt man vorne samtschwarze, quere Filzmakeln.

Geographische Verbreitung. Bisher sind mir aus Sammlungen nur Stücke aus Celebes bekannt geworden. Die Angabe C. T. Binghams, daß *intrudens* in Sikhim, Burma und Tenasserim vorkomme, ist mit größter Vorsicht aufzunehmen und wird wohl auf Verwechslungen mit Stücken des *Sc. javanum* beruhen.

Celebes: Makassar, häufig in Wohnhäusern (sec. Wallace). Kema. — Maros; Samanga; Bua Kraeng bei 5000'; Patumuang — Mus. c. Vindob.

44. *Sceliphron (Pelopoeus) argentifrons* Cresson.

? *Pelopoeus assimilis* Dahlbom, Hymen. Europ., p. 23, Nr. 7 et p. 434, Nr. 15, ♀ . . . . 1843—1845

? *Pelopoeus fasciatus* Lepeletier, Hist. nat. insect., Hymen., III, p. 315, Nr. 15, ♀ 1845

Pelopoeus argentifrons Cresson, Proc. Entom. Soc. Philadelphia, IV, p. 136, ♀ 1865

Pelopoeus fasciatus Saussure, Reise der «Novara», Zool., II, 1, Hymen., p. 33, Nr. 5, ♀ 1867

♀. — Länge 18—23 mm. Schwarz. Zitronengelb sind: eine mitten mehr oder weniger unterbrochene Binde auf dem Kragenwulst des Vorderbruststückes, eine Makel und ein sich daranschließender Streifen auf den Mittelbruststückseiten, das Schildchen, meistens auch ein Hinterschildchenstreifen, eine Makel vor dem Mittelsegmentluftloch, zwei rundliche Makeln an der hinten abfallenden Mittelsegmentfläche oberhalb der Einlenkungsstelle des Hinterleibsstieles und eine Endrandbinde auf dem ersten Tergite. Fühlerschäfte und sämtliche Beine ganz schwarz. Flügel nur schwach getrübt, Endrand gebräunt. Körperbehaarung weiß. Gesichtsfilz unter der längeren Behaarung weiß hervorglänzend. — Flügelschuppen schwarz.

Oberkiefer an der Innenkante vor der Endspitze mit einem gut abgesetzten stumpfen Zahne. Kopfschild im ganzen flach zu nennen, im Bogen vortretend; der Grundteil nur unbedeutend gewölbt. Am Kopfschilde ist ein deutlicher Vorderrand abgesetzt, der in der Mitte zwei halbkreisförmige flache Läppchen vorstreckt, die durch einen Einschnitt gesondert sind. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel meist die Länge des zweiten Geißelgliedes, kann aber größer sein und selbst die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes haben, da die Geißelgliederlänge wandelbar ist. Ihr Abstand auf dem Kopfschilde ist entschieden größer. Die Stirne hat in der Mitte oberhalb der Fühlereinlenkung einen glatten, kurzen Kiel. Gesicht ziemlich matt, punktiert und etwas runzelstreifig.

Kragenwulst oben mitten eingedrückt. Die Grube an den Seiten des Kragenwulstes ist vorne nicht wulstig abgeschlossen, sondern bricht nach vorne in starker Verengung durch. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ist nadelrissig längsgestreift, überdies zwischen den Streifchen zart punktiert. Schildchen hinten längsgestreift, vorne glatt. Die Mittelbruststückseiten halbmatt, mit Runzelstreifen besetzt und punktiert. Die Seiten des Hinterbruststückes sind an ihrer Vorderhälfte glatt, d. i. ohne Punkte, schwach glänzend, an ihrer Hinterhälfte, die bis zu den Hinterhüften zieht, deutlich, wenn auch nicht grob punktiert. Die Mittelsegmentseiten sind in schräger Richtung von unten nach oben und hinten gestreift, zwischen den Streifen punktiert. Das Mittel-

segmentrückenfeld ist gut umgrenzt, sein gewölbter Teil hat einen breiten Längsgraben. Über das ganze Rückenfeld ziehen in geschwungenem Bogen Querrunzelstreifen in dichter Anordnung. Die Querstreifung der hinten abfallenden Mittelsegmentfläche ist eher derber als die der Rückenfläche.

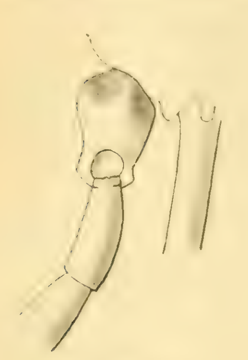


Fig. 54. Hinterhüfte mit Schenkelring von *Sc. argentifrons* Cresson. ♂.

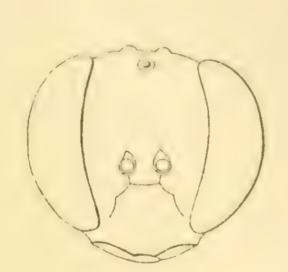


Fig. 55. Kopf von *Sc. argentifrons* Cresson. ♂.

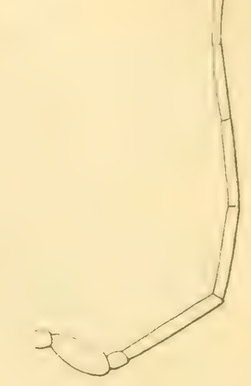


Fig. 56. Fühlerstück von *Sc. argentifrons* Cresson. ♂.

Hinterleibsstiel gerade, etwa von der Länge der Hinterschiene oder der drei Grundglieder des Hinterfußes. Hinterhüften von oben gesehen vorne seitlich gut gewölbt (Fig. 54), aber nicht in dem Grade aufgetrieben wie bei *spirifex* (Fig. 20). Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel ist an der Radialzelle breiter als die dritte, nur selten gleich breit wie diese.

♂. — Länge 15—18 mm. Gleicht dem Weibchen. Beine schwarz, höchstens mit Ausnahme einer gelben Strieme an der Vorderseite der Vorderschienen. Kopfschild vorne bogenförmig, wenig vorragend und vorne in der Mitte kaum ausgerandet (Fig. 55). Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel und am Kopfschilde ziemlich gleich groß. Die Fühler sind auffallend schlank und dünn, ebenso die Beine (Fig. 56 und 57). Der Hinterleibsstiel ist ebenso lang wie der Schenkelring und der Hinterschenkel der Hinterbeine zusammen, etwas länger als die Hinterschiene.

Geographische Verbreitung. Antillen (Kuba sec. Cresson, Mus. caes. Vindob.; San Domingo — W. Fox).

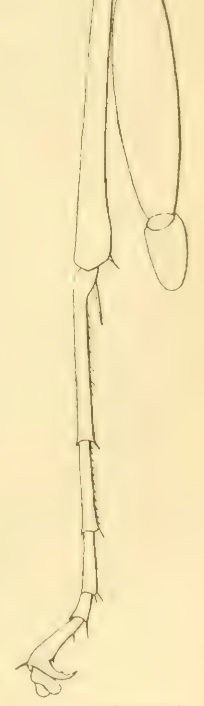


Fig. 57. Hinterbein von *Sc. argentifrons* Cresson. ♂.

Die sonst für diese Art übliche Bezeichnung *P. fasciatus* «Lepeletier» habe ich fallen lassen, wozu mich mehrere Umstände bewogen. Erstens paßt die Angabe Lepeletiers «Thorax omnis nigro villosus» ganz und gar nicht für diese so hell behaarte Art, dann erwähnt dieser Forscher nichts von einer Schildchenmakel, die doch bei allen untersuchten Stücken zu finden war, und endlich schreibt er «Sans patrie». Auch der Bezeichnung Dahlboms «*assimilis*» wagte ich nicht das Vorrecht zu geben, da sie nur durch eine ungenügende Beschreibung gestützt wird. Cresson machte bereits bei der Beschreibung seines *P. argentifrons* auf *assimilis* aufmerksam und auf die unzulängliche Kennzeichnung

durch Dahlbom, von der er sagt «too meagre to decide». Die Cressonsche Beschreibung der Art ist gut und ausgiebig, und daher halte ich es für angezeigt, den von Cresson gewählten Namen zu verwenden.

45. *Sceliphron (Pelopoeus) jamaicense* Fabricius.

Sphex jamaicensis Fabricius, Syst. entom., p. 347, Nr. 10 1775
Pelopoeus jamaicensis Fabricius, Syst. Piezat., p. 204, Nr. 6 1804
Pelopoeus annulatus Cresson, Proc. Entom. Soc. Philadelphia, IV, p. 135, ♂, ♀ 1865
? *Pelopoeus Lucae* Saussure, Reise der «Novara», Zool., II, 1. Hymen., p. 30, Nr. 1bis, ♂, ♀ 1867
Pelopoeus vindex var. E. *annulatus* («Cresson») Saussure, Reise der «Novara», Zool., II, 1. Hymen., p. 32, ♀ 1867

♀. — Länge 17—22 mm. *Sc. jamaicense* ist die kleinste der gelb gezeichneten amerikanischen Arten.

Schwarz, reicher gelb gezeichnet als irgendeine *Sceliphron*-Art. Gelb sind die Fühlerschäfte, das erste Geißelglied, das zweite unten am Grunde, der ganze Kragenwulst und darüber hinaus die Seiten des Vorderbruststückes, die Flügelschuppen, eine Makel davor und an diese grenzend ein Streifen auf den Mittelbruststückseiten, das Schildchen, das Hinterschildchen, eine Makel vor den Luftlöchern des Mittelsegmentes, eine große Makel hinten am Mittelsegmente über die Einlenkungsstelle des Hinterleibsstieles, die Unterseite des Hinterleibsstieles (dürfte wohl auch ganz gelb oder ganz schwarz vorkommen), das erste Tergit und Binden an den Hinterrändern der übrigen Tergite und der Sternite. Das Gelb dieser Binden ist dunkler als das der übrigen Zeichnung, ein Lehmgelb. An den Beinen sind gelb: die vier Vorderbeine mit Ausnahme der Hüften, oft eines Teiles oder der ganzen Schenkelringe, manchmal auch des Schenkelgrundes und der Fußenden, ferner die Schenkelringe der Hinterbeine und daran grenzend das Grunddrittel der Hinterschenkel, endlich die Grundhälfte der Hinterschienen und zum Teile das erste und zweite Hinterfußglied. Flügel rostgelb getrübt, am Endrande gebräunt. Behaarung des Körpers gelb-greis. Gesichtsfilz goldgelb.

Innenrand der Oberkiefer mit einer Kerbe in einigem Abstande von der Endspitze. Kopfschild im ganzen flach; vorne sind am Rande zwei Läppchen abgesetzt in der gewohnten Art der Verwandten. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes ganz oder nahezu; der Abstand am Kopfschilde ist sichtlich größer. Stirne matt, ganz undeutlich (verwischt) punktiert.

Der Kragenwulst fällt wegen seiner gelben Färbung auf, oben in der Mitte ist er deutlich, weil ziemlich kräftig eingesenkt; eine Punktierung oder Runzelung läßt er nicht erkennen. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ist matt, mit Streifchen, die rückwärts streben, gerunzelt, zwischen den Streifchen ganz unauffällig punktiert. Schildchen an der Vorderhälfte glatt, hinten längsstreifig. Mittelbruststückseiten matt, runzelstreifig, zwischen den Streifchen ziemlich reichlich und deutlich punktiert. Seiten des Hinterbruststückes an der Vorderhälfte vor dem Grübchen ohne Punkte und Runzeln, an der Hinterhälfte deutlich punktiert und nicht ganz ohne Runzelchen. Das Rückenfeld des Mittel-

segmentes zeigt mitten eine breite Längsfurche und ist in seiner Ganzheit dicht quergestreift wie die hinten abfallende Wand. Die Mittelsegmentseiten sind in ziemlicher Dichte und einigermaßen schräg längsgestreift, zwischen den Streifen deutlich punktiert.

Hinterleibsstiel gerade. Er ist so lang wie der Hinterschenkel, ein wenig kürzer als die Hinterschiene. Klauenzahn an allen Klauen entwickelt. Die Hinterhüften sind vorne seitlich nicht auffallend höckerartig aufgetrieben, sondern von der gewohnten Wölbung. Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialzelle in der Regel breiter als die dritte, selten gleich breit.

♂. — Länge 14—19 mm. Gleicht dem Weibchen.

Kopfschildmittelteil nicht zweizähnig, sondern nur mit einer leichten Randausbuchtung. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel gleich viel wie am Kopfschilde, ungefähr die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes; nach dem Augenmaße beurteilt, scheint er größer zu sein. Der Hinterleibsstiel ist länger als beim Weibchen, nämlich deutlich länger als der Hinterschenkel, auch ein wenig länger als die Hinterschiene. Die Sternite 3, 4 und 5 sind an ihrer Endhälfte sehr fein und zart gelbglänzend befilzt.

Geographische Verbreitung. Kuba (Guantanamo — Mus. caes. Vindob.). — Jamaika (sec. Fabr.). — Haiti (Port au Prince — Mus. Berol.).

Wenn nicht die Größenangabe, welche Saussure von seinem *P. Lucae* macht, und die Fundortsangabe widersprächen, so könnte dieser zu *jamaicense* gestellt werden. Dann müßte auch Kalifornien bei der Angabe der Verbreitung berücksichtigt werden.

46. *Sceliphron (Pelopoeus) caementarium* Drury.

? *Reaumur,* Mém., Ins., Vol. VI, Pl. 28, Fig. 4 et 5, ⊙ 1742
Sphex caementaria Drury, Illustr. Nat. Hist., I, p. 105; Tab. 44, Fig. 6—8. Tab. 45, Fig. 8—10, ⊙ 1770
Sphex flavomaculata Degeer, Mem. serv. hist. insect., III, p. 588, Nr. 4; Tab. 30, Fig. 8—10, ⊙ 1773
Sphex lunata Fabricius, Syst. Entom., p. 347, Nr. 7 1775
Sphex flavipes Fabricius, Species Insect., I, p. 444, Nr. 9 1781
? *Sphex asiatica* («Linné») Christ, Naturg. d. Insekt., p. 296 1791
Sphex flavipunctata Christ, Naturg. d. Insekt., p. 301; Tab. 30, Fig. 1, ♀ — ⊙ 1791
Sphex affinis Fabricius, Entom. Syst., II, p. 203, Nr. 21 1793
Sceliphron lunatum Klug, Neue Schriften der Gesellsch. naturf. Freunde Berlin, III, p. 565, Nr. 3 1801
Pelopoeus lunatus Fabricius, Syst. Piez., p. 203, Nr. 4 1804
Pelopoeus affinis Fabricius, Syst. Piez., p. 204, Nr. 5 1804
Pelopoeus flavipes Fabricius, Syst. Piez., p. 204, Nr. 9 1804
Pelopoeus cementarius Westwood, Drury, Illustr. Nat. Hist., Ed. 2ª, I, p. 99; Tab. 44, Fig. 6—8 et Tab. 45, Fig. 8—10 1837
Pelopoeus Servillei Lepeletier, Hist. nat. Insect., Hymén., III, p. 313, Nr. 13, ♀ 1845
Pelopoeus Solieri Lepeletier, Hist. nat. Insect., Hymén., III, p. 318, Nr. 18, ♀ 1845
Pelopoeus canadensis Smith, Cat. Hymen., Insects Brit. Mus., IV, . . 1856

Pelopoeus flavipes P. H. Gosse, Letters from Alabama on Natural Hist. London, p. 239—241, ⊙ 1859
Pelopoeus nigriventris Ach. Costa, Ann. Mus. zool. Napoli, II (1862), p. 60, Nr. 1731 1864
Pelopoeus caementarius Cresson, Proc. Entom. Soc. Philadelphia, IV, p. 134, ♂, ♀, ⊙ 1865
! *Pelopoeus tahitensis* Saussure, Reise der «Novara», Zool., II, 1. Hymen., p. 27, Nr. 6, ♂, ♀; Tab. 2, Fig. 17 1867
Pelopoeus caementarius Saussure, Reise der «Novara», Zool., II, 1. Hymen., p. 29—30 (Varietäten: *lunatus* F., *flavipes* F., *architectus* Sauss., *flavipunctatus* Christ, *Solieri* Lep., *canadensis* Smith) 1867
Pelopoeus Servillei Saussure, Reise der «Novara», Zool., II, 1. Hymen., p. 31, Nr. 2, ♂, ♀ 1867
Pelopoeus lunatus Couper, Kanad. Entomol., III, p. 63, Nr. 2, ⊙ . . . 1871
Pelopoeus lunatus Riley, Amer. Natural., VIII, p. 229—231, ⊙ 1874
Pelopoeus architectus Billups, Trans. Entom. Soc., London, Proc., p. XVIII, ⊙ 1884
Pelopoeus lunatus Sörensen, Entom. Tidskr., 5. Årg., p. 1—25; Tab. 1, Fig. 1—16, ⊙ 1884
Pelopoeus caementarius Ashmead, Psyche, VII, Nr. 216, p. 65, ⊙ . . . 1894
Pelopoeus cementarius Packard, Journ. New. York, Entom. Soc., Vol. IV, p. 157, Fig. 1 (Larve und Puppe), p. 158, ⊙ 1896
Pelopoeus cementarius G. et E. Peckham, Wisconsin, Geolog. and Natur. History Survey, Bull., Nr. 2. Scientif., ser. Nr. 1, p. 188—198; Pl. II, Fig. 5, ⊙ 1898
Pelopoeus flavipes P. H. Gosse, Wisconsin, Geol. and Natur. History Survey, Bull., Nr. 2. Scientif., ser. Nr. 1, p. 197, ⊙ 1898
Pelopoeus caementarius Marg. Morley, Wasp and their ways, New-York, Pl. II, p. 191 221 ⊙ 1900
Pelopoeus cementarius G. & E. Peckham, Instinkt und Gewohnheiten der solitären Wespen (Übersetz. von Dr. Walter Schoenichen), p. 157, XIV, «Die Schmutzfinken», ⊙ 1904
Pelopaeus cementarius G. et E. Peckham, Wasps social and solitary, Westminster, Ch. XI, p. 265, ⊙ (mit Nestfig.) 1905
Pelopoeus lunatus Rudow, Entom. Zeitschr., XXVI. Jahrg., Nr. 10, p. 40, Fig. 7, ⊙ 1912

♀. — Länge 24—28 mm. Schwarz, in sehr veränderlicher Weise gelb gezeichnet. Nur selten ist Kopf, Bruststück und Hinterleib ohne jedes Gelb. An diesen Teilen können bei den reichlichst gezeichneten Stücken gelb sein: der Kragenwulst, eine Doppelmakel unterhalb der Flügelschuppen an den Mittelbruststückseiten, zwei Makeln auf der Hinterseite der Rückenfläche des Mittelsegmentes und hinten anschließend eine große, den ganzen hinten abstürzenden Teil umfassende Makel des Mittelsegmentes, eine Makel vor den Mittelsegmentluftlöchern von unterschiedlicher Größe (oft ganz klein), der Hinterleibsstiel ganz oder wenigstens an der Unterseite und endlich das ganze erste Tergit oder ein Teil davon (Übersicht der Zeichnung siehe weiter unten). Die Fühlerschäfte sind ganz gelb oder nur an der Unterseite. Stets gelb sind — auch bei den dunkelsten Stücken — die Flügelschuppen.

Beine schwarz, aber reichlich gelb gezeichnet. Ganz schwarz sind an ihnen stets die Hüften, Schenkelringe und Hinterschenkel. Vorder- und Mittelschenkel an der Endhälfte in wechselnder Ausdehnung gelb. Schienen gelb, nur die Hinterschienen sind an der Endhälfte rundum schwarz. Nur bei einer Abänderung, die ich als Var. *Nicaraguana* bezeichne, sind die Hinterschienen bis auf einen gelben Wisch vorne am Grunde schwarz, wie es bei *Sc. figulus* Südamerikas Regel ist. Das zu *Nicaraguana* gehörige Männchen allein läßt die Artverschiedenheit von *Sc. figulus* in der Kopfschildbildung erkennen. Tarsen gelb, schwarzbraun sind nur die beiden Endglieder, manchmal ist es nur das Endglied allein.

Behaarung von Kopf und Bruststück reichlich, schwarz oder schwarzbraun. Unter der längeren und borstigen schwarzen Behaarung von Kopfschild und Stirne nimmt man eine messing- oder gelblichweiß glänzende anliegende feine und dichte Behaarung («Pubescenz») wahr. Am Kopfschilde ist diese unscheinbarer und oft nur bei gewisser Drehung ersichtlich.

Flügel ziemlich stark gebräunt. Das Braun auf der Scheibe zieht ins Gelbe Geäder dunkelbraun.

Die Veränderlichkeit der Zeichnung bei *Sc. caementarium* Dr. hat zu einer reichen Namengebung geführt. Übersicht der Färbungs- und Zeichnungsverhältnisse und deren **geographischen Verbreitung:**

A. Hinterschienen an der Grundhälfte gelb, an der Endhälfte schwarz.

I. Hinterleibsstiel wenigstens an der Oberseite schwarz.

1. Mittelsegment schwarz, ohne Zeichnung 2
— Mittelsegment hinten am abfallenden Teile mit 1—2 gelben Flecken 5
2. Thorax mit Ausnahme der gelben Flügelschuppen schwarz . 3
— Thorax gelb gezeichnet (Fühlerschäfte, Kragenwulst oben, Schildchen und meist auch Hinterschildchen, Flügelschuppen und 1—2 Makelchen unterhalb der Flügelschuppen gelb. Häufigste Bruststückzeichnung der Art) 4
3. Hinterleib ganz schwarz, auch das erste Tergit (New-York, Baltimore, Vancouver-Insel, Honolulu) . . . . Var. A
Var. *Sc. flavipes* Fabr.
— Erstes Tergit lehmgelb bemakelt (New-York) . . . . . . Var. B
4. Erstes Tergit ganz schwarz (New-York, Philadelphia) . . . Var. C
— Erstes Tergit gelb gezeichnet (New-York) . . . . Var. D
5. Hinterleib ganz schwarz (erstes Tergit ohne Makel), Bruststück mit den vorhin unter 2 angeführten Zeichnungen (New-York; St. Thomas) . . . . Var. E
Var. *Sc. nigriventre* A. Costa.
— Erstes Tergit mehr oder weniger gelb gezeichnet 6
6. Vor den Mittelsegmentstigmen sitzt keine gelbe Makel. Weitaus die häufigste Zeichnungsart von *caementarium* (Bermuda-Inseln; Quebec; New-York; Washington; Colorado; Spences Bridge; St. Thomas; Guadalupe; Mexiko; Orizaba; Kalifornien; Tahiti) . . . . Var. F
Var. *Sc. lunatum* Fabr. — *Solieri* Lep. — *tahitense* Saussure. — *caementarium* Drury.

— Das Mittelsegment zeigt vor seinen Stigmen eine kleinere oder größere gelbe Makel. Hinterleibsstiel an der Unterseite manchmal mit einer Neigung, sich in Gelb zu wandeln. Die große Makel hinten am Mittelsegmente greift zwei Seitenstreifen bildend oben zuweilen auf die Area dorsalis über (Texas; Arizona; Mexiko: Chihuahua, Orizaba; St. Thomas) . . . Var. G

II. Hinterleibsstiel gelb. Brustkastenzeichnung wie in Var. F (Louisiana; Texas; Kolorado; Kalifornien) . . . . Var. H

Var. *Sc. Servillei* (Lep.) Saussure.

B. Hinterbeine schwarz; ihre Schienen höchstens an der Grundhälfte der dem Sckenkel zugekehrten Vorderseite gelb. (Sieht genau so aus wie *Sc. figulus* Dahlb. — Nicaragua; Mus. Berol.) . . . . Var. I

Var. *Sc. Nicaraguanum* Kohl (n. var.).

Oberkiefer von der gewöhnlichen Form. Am Innenrande ist vor der Spitze durch eine Einkerbung ein deutlicher, stumpfer Zahn abgesetzt, der aber abgenützt sein kann. Kopfschild in seiner Ganzheit flach. Er ragt im Bogen vor. In der Mitte seines Vorderrandes sind durch einen mittleren Einschnitt und zwei kleinere seitliche zwei abgerundete Läppchen abgesetzt, ganz so wie bei *Sc. figulus* Dahlb. (Fig. 4) und vielen anderen Arten. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist nicht ganz beständig; bald ist er so groß wie die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes, bald ein klein wenig größer oder auch geringer. Der geringste Netzaugenabstand am Kopfschilde ist beträchtlich größer als der auf dem Scheitel. Zweites Geißelglied deutlich länger als das dritte, ungefähr 5·5 bis 6 mal so lang als mitten dick. Stirne ziemlich matt und mäßig dicht, aber keineswegs grob punktiert. Die Nebenaugen stehen fast in einem gleichseitigen Dreiecke zueinander. Mundteile: Fig. 58.



Fig. 58. Mundteile von *Sc. caementarium* Drury. ♀.

Der Kragenwulst des Vorderbrustrückens ist an den Seiten (Schultern) abgerundet. Vorne fällt er sehr steil, jedoch nicht ganz senkrecht ab. Die Einsenkung (Grube) der Vorderbruststückseiten ist vorne nicht entschieden wulstig abgeschlossen. Die Platte des Mittelbruststückrückens (Dorsulum) ist matt, zart gerunzelt und punktiert; an der Vorderhälfte streichen die unscheinbaren Runzelchen nach der Quere, an der Hinterhälfte rückwärts. Schildchen vorne mehr glatt und zerstreut punktiert, hinten längsgestrichelt.

Seiten des Mittelbruststückes matt, ziemlich dicht punktiert; Pünktchen glänzend. Die Hinterbruststückseiten sind vor dem Grübchen matt, aber nicht punktiert, weiter hinten und unterhalb der Flügel auf dem Epimerum feinrunzelig und punktiert wie die Mittelbruststückseiten. Das Rückenfeld des Mittelsegmentes ist querrunzelstreifig; Streifen dicht und nicht grob. Mittelsegmentseiten schräg runzelstreifig, zwischen den Streifchen punktiert. Hinten ist das Mittelsegment quergestreift.

Hinterleibsstiel gerade, in seiner Länge nicht ganz beständig; er ist manchmal so lang wie die Hinterschiene, manchmal ein klein wenig kürzer. Hinterhüften von gewöhnlicher Form, ohne Auszeichnung. Klauenzähne aller Beine entwickelt, spitzig. — Dritte Kubitalzelle der Vorderflügel an der Radialzelle stets schmaler als die zweite.

Mit Ausnahme der Färbung der Hinterschienen war ich noch nicht imstande, Unterschiede zu finden, welche das Weibchen des *Sc. caementarium* von jenem des *Sc. figulus* Dahlb. sicher unterscheiden ließen. Wäre die Kopfschildform des sicheren Männchens nicht eine ganz andere als bei dem Männchen des *Sc. figulus*, so hätte ich nicht gezögert, diesen als eine südamerikanische Farbenabänderung des *Sc. caementarium* anzusehen.

♂. — Länge 17—23 mm. Die Kopfschildbildung ist wesentlich anders als bei dem sonst so ähnlichen *Sc. figulus* Dahlb. Die seicht bogige Ausrandung der Vorderrandmitte bildet bei der sonstigen Ähnlichkeit das einzige sichere Mittel, *caementarium* ♂ sogleich von *figulus* unterscheiden zu können. In der Färbung, Punktierung und Runzelung stimmt das Männchen mit dem Weibchen überein. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel ungefähr die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes oder etwas mehr; er ist eben nicht ganz beständig. Der geringste Abstand der Netzaugen am Kopfschilde ist so ziemlich gleich groß wie der auf dem Scheitel. — Der Hinterleibsstiel ist so lang wie die Hinterschiene oder länger. Bei einem Stücke von Tahiti (*tahitense* ♂) ist er z. B. länger, so lang als der Schenkelring und der Schenkel der Hinterbeine zusammengenommen.

Sternit 3, 4 und 5 durch anliegende, äußerst feine Härchen («Toment») matt, bei gewisser Drehung mattschwarz.

Geographische Verbreitung. Diese Art, deren Lebensweise von vielen beobachtet worden ist, lebt in der nearktischen Region und in Mittelamerika. Die näheren Verbreitungsangaben s. oben bei der Besprechung der Färbungsabänderungen.

47. *Sceliphron (Pelopoeus) figulus* Dahlbom.

Pelopoeus figulus Dahlbom, Hymen. Europ., I, p. 23, Nr. 6 et p. 434, Nr. 15, ♀ . . . . 1843—1845
Pelopoeus vindex Lepeletier, Hist. nat. insect. Hymén., III, p. 317, Nr. 17, ♂ 1845
Pelopoeus chilensis Spinola, Gay, Hist. fis. Chile, Zool. VI, p. 395, Nr. 1, ♂, ♀ 1851
Pelopoeus vindex Saussure, Reise der «Novara», Zool. II, 1. Hymen., p. 31, Nr. 3 1867
Pelopoeus vindex var. *chilensis* Saussure, Reise der «Novara», Zool. II, 1. Hymen., p. 32, ♂, ♀ 1867
Pelopoeus figulus Burmeister, Stettin. Entom. Zeitg., XXXIII, p. 241, Nr. 2, ⊙ 1872
Sceliphron figulus J. D. Ansits sec. E. Strand, Zool. Jahrb. (Dr. J. Spengel), Abt. f. System. 33. Bd., p. 279, ⊙ 1912
? *Pelopoeus caementarius* Rudow, Entom. Zeitschr. Frankfurt a. M., XXVI. Jahrg., Nr. 10, p. 42; Fig. 8 und 9, ⊙ 1912

♀. — Länge 24—28 mm. Schwarz. Körper und Beine gelb gezeichnet. Die Zeichnung ist täuschend ähnlich wie bei gewissen Abänderungen des *Sc. caementarium.* Da zudem die Punktierungs- und Runzelungsverhältnisse die nämlichen sind, so ist im weiblichen Geschlechte die Unterscheidung häufig nicht recht möglich und muß hier der Fundort und die Färbung der Hinterschienen den Ausschlag geben. Die Veränderlichkeit in der gelben Zeichnung ist gering,

viel geringer als bei *caementarium*. *Sc. figulus* ♀ gleicht in der Regel dem *Sc. caementarium* var. *Nicaraguana* Kohl. Gelb sind am Körper bei der überwiegenden Mehrzahl der Stücke: die Fühlerschäfte, der Kragenwulst oben, die Flügelschuppe, das Plättchen darunter und daran anschließend eine Strieme auf dem Episternum der Mittelbruststückseiten, das Schildchen, Hinterschildchen, eine Makel vor dem Mittelsegmentluftloche, der hinten absteigende Teil des Mittelsegmentes oberhalb der Einlenkung des Hinterleibsstieles, die Unterseite des Hinterleibsstieles und der größere hintere Teil des ersten Tergites. Das in seiner Ausdehnung schwankende Gelb der hinteren Mittelsegmentwand greift oben manchmal auf das Rückenfeld über, kann sich sogar auf ihm zu einer Seitenstreifmakel erweitern. Zum Unterschiede von *Sc. fistularium* und übereinstimmend mit *caementarium* ist die Hinterwandmakel mitten von keinem schwarzen Streifen unterbrochen. Dagegen fehlt sie bei der Abänderung, die in Chile lebt und von Spinola als *Pelopoeus chilensis* beschrieben worden ist, vollständig. Bei diesem fehlen überdies die Makeln vor den Mittelsegmentluftlöchern, was auch bei *Sc. caementarium* meistens der Fall ist.

Die Färbung der Beine ist wie bei *caementarium,* nur sind die Hinterschienen schwarz, höchstens mit Ausnahme eines gelben Wisches am Grunde der dem Schenkel anliegenden Innenseite. Diese Färbung der Hinterschienen kommt aber auch bei der Abänderung *Nicaraguana* des *Sc. caementarium* vor, so daß Var. *Nicaraguana* im weiblichen Geschlechte von *figulus* durch mich nicht unterschieden werden konnte.

Flügel bräunelnd gelb getrübt wie bei *caementarium.* Längere Behaarung schwarzbraun, Gesichtsfilz messinggelb.

Oberkiefer an der Innenkante vor der Endspitze mit einem stumpfen Zahne (Fig. 4), der auch ganz abgenützt sein kann; in diesem Falle ist aber auch die Endspitze ganz stumpf. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel ein wenig veränderlich, meistens so groß wie die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes, seltener ein klein wenig größer oder geringer. Der geringste Abstand am Kopfschilde ist größer als der auf dem Scheitel.

Die Punktierung und Runzelung von Kopf und Bruststück ist wie bei *caementarium,* wird daher hier nicht mehr besprochen.

Der Hinterleibsstiel ist gerade, in der Länge ein wenig veränderlich, er ist meistens von der Länge der Hinterferse. Die Hinterhüften sind vorne seitlich nicht höckerartig erweitert.

Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialzelle in der Regel breiter als die dritte, selten gleich breit.

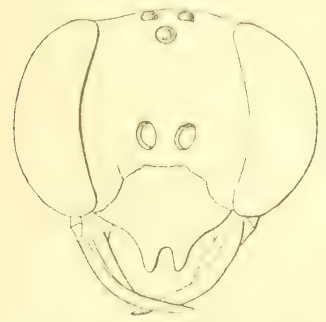


Fig. 59. Kopfansicht von *Sc. figulus* Dahlbom. ♂.

. — Länge 19—23 mm. Gleicht dem Weibchen in den meisten Stücken. Hervorzuheben ist die Form des Kopfschildes. Sein Mittelteil ist stark vorgestreckt, infolge einer tiefen Ausbuchtung vorne zweizähnig (Fig. 59); er ist also wesentlich anders geformt als beim Männchen des *Sc. caementarium,* dem *figulus* sonst so ganz ähnlich schaut, und scheint mir keine Vereinigung mit jenem zu gestatten. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel beträgt kaum mehr als die Länge des 1. + 2. Geißelgliedes; er ist wohl nicht ganz beständig. Der Ab-

stand auf dem Kopfschilde ist kaum größer als auf dem Scheitel. Der Hinterleibsstiel ist ein klein wenig länger als die Hinterschiene. Nach dem Augenmaße scheint er entschieden länger zu sein, weil er dünner ist. Sternit 3, 4 und 5 sehr feinfilzig (60 f. Vergr.), matt, das dritte und meist auch vierte erscheint vorne bei gewisser Beleuchtung mattschwarz.

Geographische Verbreitung. *Sc. figulus* ist über den größten Teil des «neotropischen» Gebietes verbreitet und fehlt auch in Chile und Patagonien nicht. Mexiko: Cordova (sec. Saussure), Orizaba, Tampico (sec. Cameron). — Guatemala. — Yucatan: Insel Cozumel (1882 — Mus. c. Vindob.). — Nicaragua. — Kolumbia: Bogota (Lindig S. — Mus. Berol.); Cauca (Mus. c. Vindob.). — Venezuela: Caracas (Otto — Mus. Berol.). — Britisch-Guyana: Georgetown (Mus. Berol.). — Surinam. — Französisch-Guyana: (Cayenne — Locardaire), Ecuador. — Brasilien: Para Soure Marajo (Mus. Berol. — O. Bertram leg.); Bahia (Barra St. Rita — Dr. Arn. Penther leg.); St. Paulo; Parana (St. Katharina); Rio Grande do Sul (Ihering; Stieglmayr leg. — Mus. caes. Vindob.). — Paraguay: Asuncion (Sapucay: J. O. Ansits leg., 1. II. 1906; 2. III. 1906; 8. I. 1905 — Mus. Berol.); San Bernardino (K. Fiebrig S. V., 25. I. 1906 — Mus. Berol.; Dr. P. Jordan — Mus. c. Vindob.). — Uruguay: Montevideo (Mus. Berol.); Rio negro (sec. Saussure); San José (sec. Saussure). — Peru: Chanchamayo. — Bolivia: Yungas; Tarija (Herman leg. 1907 — Mus. Vindob.); Luribay (Dr. A. Stoecker S., III. 1913 leg. — Mus. Berol.); Ost-Bolivia (VIII. 1906 — III. 1907, Steinbach S. V. — Mus. Berol.); Caupolican (Schöneman leg. — Mus. Berol.). — Argentinien: La Roija; Mendoza (Jensen H. V., 14. XII. 1906 leg. — Mus. Berol.); Buenos Aires (O. Schimpf, I. 1909 leg. — Mus. Berol.); Poterillos (Reimoser leg. — Mus. c. Vindob.); St. Rosa (13. II.). — Chile: Santiago de Chile (Dr. Puelma — Mus. Berol.); Concepcion (P. Herbst leg., 12. 1907 — Mus. caes. Vindob.); Rancagua (P. Herbst, 11. und 12. 1903 — Mus. caes. Vindob.). — Patagonien (sec. Saussure). — ?Antillen: «Kuba» (sec. Saussure).

48. ***Sceliphron (Pelopoeus) funestum*** Kohl n. sp.

♀. — Länge 22 mm. Neben *Sc. hemipterum* das dunkelste *Sceliphron.* Schwarz. Gelbrot (pechfarben) sind nur die Vorderseite der Fühlerschäfte und der Vorderschienen sowie die Flügelschuppen. Flügelscheibe nur schwach getrübt, Endrand braun. Behaarung weißlich.

Bei der Geschlossenheit der Oberkiefer der «Type» ist es nicht ersichtlich, ob die Innenkante vor der Endspitze einen Zahn besitzt oder nicht. Kopfschild im ganzen flach; der Vorderrand tritt in seinem Mittelteil vor und hat mitten einen Einschnitt, der ihn zweizipfelig erscheinen läßt; seitliche Einkerbung ist keine ersichtlich. Die Innenränder der Netzaugen sind sichtlich gebogen; sie nähern sich auf dem Scheitel einander beträchtlich, so daß ihr geringster Abstand hier nicht mehr ganz die Länge des zweiten Geißelgliedes und kaum mehr als die Hälfte vom geringsten Abstande am Kopfschilde beträgt. Zweites Geißelglied etwa 7 mal so lang als mitten dick. Stirne matt, zerknittert und fein runzelstreifig. Die Nebenaugen stehen so ziemlich in einem gleichseitigen Dreieck.

Kragenwulst zart gerunzelt. Scheibe des Mittelbruststückrückens scharf querrunzelstreifig, zwischen den Streifen sitzen vereinzelte, recht undeutliche Pünktchen. Schildchen längsrunzelstreifig. Seiten des Mittelbrust-

stückes ziemlich fein querrunzelstreifig, d. i. in der Richtung gegen das Sternum; zwischen den Streifchen liegen sehr feine Pünktchen. Hinterbruststückseiten ganz matt. Die Mittelsegmentseiten sind wie jene der Mittelbruststückseiten querrunzelstreifig und punktiert.

Das Rückenfeld des Mittelsegmentes ist umgrenzt, die Umgrenzung aber nicht kräftig, unscharf; in der Mitte wird es von einer Furche durchzogen, die aber nicht wie bei *spirifex* völlig grabenartig und vorne auch nicht erweitert ist. In seiner Ganzheit wird es wie die Hinterwand von Querrunzelstreifen durchzogen.

Der Hinterleibsstiel ist wenig merklich gebogen, also fast gerade, von der Länge des Hinterschenkels, nahezu von jener der Hinterschiene. Klauenzahn aller Beine deutlich. Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialader beträchtlich breiter als die dritte.

Sceliphron funestum gehört nach der Art der Runzelstreifung, der Größe und Wölbung der Netzaugen und der Beschaffenheit des Mittelsegmentes noch zur Gruppe des *Sc. deforme.*

Geographische Verbreitung. Smyrna (1 ♀ — Mus. caes. Vindob.).

49. *Sceliphron (Pelopoeus) deforme* Smith.

Pelopoeus deformis Smith, Catal. Hymen., Brit. Mus. IV, p. 231 . . . 1856
Pelopoeus curvatus Smith (non Ritsema), Trans. Zool. Soc. London, VII (3), p. 187, Nr. 4, ♂ 1870
Pelopoeus atripes F. Morawitz, Horae Soc. Entom. Ross., XXII, p. 271, ♀ 1888
Sceliphron deforme Sickmann, Spengel, Zool. Jahrb., Abt. f. System., VIII, p. 220, Nr. 3, ♂ 1894
< *Sceliphron formosum* Bingham, Fauna Brit. India, Hymen., Vol. I, p. 236 et 239, Nr. 452, ♂, ♀ 1897
Sceliphron tibiale Cameron (non Fabr.), Ann. Nat. Hist. (7), Vol. IV, p. 53 1899
Sceliphron deforme Strand, Archiv für Naturgeschichte, 80. Jahrg., 1914, Abt. A, 10. Heft, p. 116, ⊙ (Nest) 1914

♀. — Länge 17—22 mm. Schwarz. Gelb sind: eine mehr oder weniger ausgedehnte Makel auf dem Kopfschilde, die Fühlerschäfte (ganz oder zum Teile), oft zwei kurze Kiele knapp über der Fühlereinlenkung, eine Binde oben auf dem Kragenwulste, die Flügelschuppen, eine Makel davor und anschließend eine Strieme auf dem Episternum der Mittelbruststückseiten, eine Schildchenmakel, beiderseits eine Makel vor dem Luftloche des Mittelsegmentes, eine Makel auf der abfallenden Wand des Mittelsegmentes oberhalb der Einlenkung des Hinterleibsstieles, manchmal zwei Makeln hinten auf dem Rückenfelde des Mittelsegmentes, mehr oder weniger ausgedehnte Binden auf den Tergiten und dem 2.—6. Sternite. Diese Binden liegen am Hinterrande.

Beine braunrot in sehr verschiedener Ausdehnung; manchmal verdrängt die schwarze Färbung die hellere fast ganz. Es kommt auch vor, daß die Vorderseite der Mittelschienen gelb und alles Übrige an den Beinen schwarz ist. Gelb können auch die Vorderseite der Vorderschienen und die Außenseite der Vorder- und Mittelschenkel an der Endhälfte sein. Die Geißelglieder 1—4 sind an der Unterseite häufig braunrot.

Flügel gebräunt, mit einem gelblichen Stiche. Geäder braun. Behaarung grauweiß oder gelblichweiß. Gesichtsfilz messing- bis goldglänzend.

Oberkiefer am Innenrande ohne Zahn vor der Endspitze. Kopfschild flach, vortretend. Der Vorderrand zeigt die beiden bei *Sceliphron* so gewöhnlichen, abgerundeten Läppchen; sie werden durch einen tieferen Mitteleinschnitt und zwei unscheinbare Seitenkerben abgesetzt. Die Netzaugen sind groß und von beträchtlicher Wölbung. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist auf dem Scheitel nicht groß; er beträgt manchmal nicht die Länge des zweiten Geißelgliedes, manchmal aber ein klein wenig mehr, erscheint somit veränderlich. Der geringste Netzaugenabstand am Kopfschilde ist viel größer als auf dem Scheitel. Die hinteren Nebenaugen stehen voneinander etwas weniger weit ab als von dem vorderen. Stirne lederartig feinrunzelig. Das zweite Geißelglied ist ungefähr 6 mal so lang als mitten dick.

Der Kragenwulst ist verhältnismäßig dünn, seine Einsenkung in der Mitte klein; seine Vorderwand stürzt sehr schroff, fast senkrecht ab. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ist dicht und scharf quergestreift, zwischen den Streifchen sitzen mehr vereinzelte, nicht gut wahrnehmbare Pünktchen. Schildchen zum Teile längsgestrichelt. Die Mittelbruststückseiten sind durch quere, ziemlich zarte Runzelstreifchen ausgezeichnet, zwischen denen zahlreiche Pünktchen sitzen; ihr Aussehen ist matt. Ähnliches gilt von den Hinterbruststückseiten. Das Rückenfeld des Mittelsegmentes ist nicht undeutlich umgrenzt, es hat keine grabenartige Furche in der Mitte wie z. B. *spirifex* L., höchstens eine schwache schmale Längsvertiefung. Im übrigen ist es dicht und deutlich quergestreift. Die Mittelsegmentseiten sind gestreift und zwischen den Streifen gut punktiert. Der hinten abfallende Teil des Mittelsegmentes ist quergestreift und punktiert.

Der Hinterleibsstiel ist gebogen (Fig. 26), in der Länge ein wenig veränderlich; entweder ebenso lang wie die Hinterschiene (die Krümmung ungerechnet), oder ein wenig kürzer. Die Klauenzähne an allen Beinen gut ausgebildet.

Die zweite Kubitalzelle ist an der Radialader in der Regel breiter als die dritte, manchmal gleich breit.

♂. — Länge 14—17 mm. Gleicht dem Weibchen. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel ist ebenso groß wie die Länge des zweiten Geißelgliedes, oder er ist etwas größer. Der Netzaugenabstand am Kopfschilde ist viel größer, fast 1·5 mal so groß. Der gebogene Hinterleibsstiel ist länger als beim Weibchen, etwas länger als die Hinterschiene, ungefähr so lang wie der Hinterschenkel und der halbe Schenkelring. Sternit 3, 4 und 5 mikroskopisch feinhaarig, braun bereift.

Sceliphron atripes F. Morawitz (s. c. — 1888) gehört wohl zu *Sc. deforme*. Die Beschreibung von Morawitz folgt unter anderen Beschreibungen zum Schlusse der Abhandlung.

Geographische Verbreitung. — *A.* ***Paläarktische Region:*** Asiatisches Rußland (Semipalatinsk — «*atripes* F. Mor.», Amurgebiet — Mus. caes. Vindob.). — Nordchina: (Tsingtau — Mus. Berol.; Peking — Mus. caes. Vindob.; Tientsin — Fr. Sickmann; Sikhim, Tibet-Jarkalo; Tschili — Mus. Budapest). — Japan (Hokodadi). — *B.* ***Orientalische Region:*** Indien: (Bombay, Darjeeling; Nordwestprovinz: Mainpuri). — Assam (Khasi Hills). — Burma (Moulmain, Tenasserim). — Formosa (Sauter leg.).

50. *Sceliphron (Pelopoeus) rectum* Kohl n. sp.

♀. — Länge 20 mm. Sieht auf den ersten Blick dem *Sc. madraspatanum* F. ähnlich, ohne jedoch zu ihm in näherer Beziehung zu stehen. Diese Art gehört wohl zur Verwandtschaftsgruppe des *Sc. deforme* Sm., wenngleich der Hinterleibsstiel gerade ist.

Schwarz. Gelb sind: eine Makel auf dem Kopfschilde (dürfte manchmal fehlen), die Vorderseite der kräftigen Fühlerschäfte, eine Kollarbinde, die Flügelschuppen, eine Makel unmittelbar darunter und das Schildchen. Hinterschildchen der Type ungezeichnet. Der Hinterleibsstiel ist bei der Type ebenfalls gelb, geht aber stellenweise (hinten und unten) in eine dunkle Färbung über, was auf Veränderlichkeit hindeutet. Beine gelb und schwarz. Schwarz daran sind sämtliche Hüften und Schenkelringe, die Schenkel am Grundteile und die Hinterseite der Hinterschienen. Die Füße gehen zum Teile in eine schwarzbraune Färbung über. Bei der Type ist das Fersenglied der Hinterbeine am Grunde und ganz am Ende schwärzlich. Flügel ziemlich hell, am Spitzenrande gebräunt.

Der Kopf zeigt beim Vergleiche mit *madraspatanum* eine auffallende Breite, weil die Netzaugen größer und viel stärker aufgequollen sind. Wenn man diese von vorne besieht, so erscheint ihr Querdurchmesser in der Mitte in der Projektion ungefähr so groß wie der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel. Bei *madraspatanum* ist der Querdurchmesser viel geringer (Fig. 61). Die Abbildung Fig. 60 zeigt das Netzauge von der Seite besehen und seine viel stärkere vordere Wölbung. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel ist entschieden kleiner als die Länge des zweiten Geißelgliedes, bei *madraspatanum* deutlich größer. Das Verhältnis zum Abstand der Netzaugen am Kopfschilde ist wie 4·5 : 8. Die Fühlergeißel ist gestreckter als bei der verglichenen Art (Fig. 62); das dritte Geißelglied vielleicht 6 mal so lang als mitten dick, bei *madraspatanum* kaum mehr als 4 mal. Kopfschildmittelteil am Endrande in zwei Lappen vorgezogen. Gesicht schwach messinggelb befilzt.

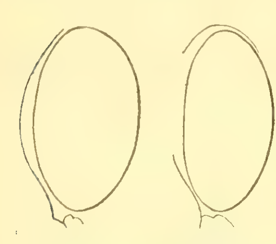


Fig. 60. Seitenansicht der Netzaugen von *Sc. rectum* Kohl. ♀.

Fig. 61. Seitenansicht der Netzaugen von *Sc. madraspatanum* F. ♀.

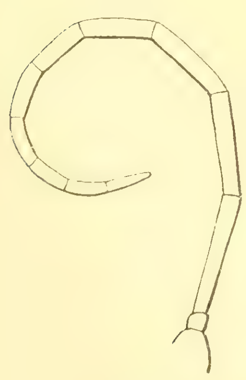


Fig. 62. Fühler von *Sc. rectum* Kohl. ♀.

Der mittlere Längseindruck des Kragenwulstes ist seichter als bei *madraspatanum*. Querstreifung auf der Scheibe des Mittelbruststückrückens schärfer, Zwischenpunkte nicht ersichtlich. Mittelbruststückseiten von oben nach dem Sternum zu dicht gestrichelt wie bei den übrigen Arten derselben Gruppe, zwischen den Strichelchen ganz undeutlich punktiert. Bei *madraspatanum* glänzen die Bruststückseiten und führen eine deutliche, aber nicht dichte Punktierung. Mittelsegmentseiten ähnlich wie die Mittelbruststückseiten strichrunzelig, das quergestreifte Rückenfeld mit einer im Vergleich zu *spirifex* wenig breiten Längsfurche. Hinterleibsstiel gerade, etwa von der Länge der Hinterschienen. Dritte Kubitalzelle an der Radialader schmäler als die zweite.

Geographische Verbreitung. Das einzige vorhandene Stück (♀), Eigentum des königlichen zoologischen Museums in Berlin, trägt das Zettelchen «Sikhim — Coll. Bingham».

51. *Sceliphron (Pelopoeus) coromandelicum* Lepeletier.

Pelopoeus coromandelicus Lepeletier, Hist. nat. Ins., Hymén., III, p. 306, Nr. 2, ♀ 1845

Pelopoeus coromandelicus Cameron, Mem. et Proc. Manchester Lit. Soc. (4. ser.), II, p. 104 1889

Sceliphron coromandelicum Bingham, Fauna of Brit. India, Hymen., London, Vol. I, p. 236 et 238, ♂, ♀ 1897

Sceliphron coromandelicum Gobind Ram Dutt, Mem. Depart. Agric. India, Entom. Ser., Vol. IV, Nr. 4, Hymen., p. 192, Fig. 3; p. 216, ⊙ . . 1912

♀. — Länge 18—22 mm. Schwarz. Orangegelb sind: die Vorderseite der Fühlerschäfte, eine Makel (selten zwei Makeln) auf dem Kopfschilde, eine schmale, meistens unterbrochene Binde auf dem Kragenwulste des Vorderbruststückes, die Flügelschuppen, meistens ein daran grenzendes Makelchen vorn unterhalb, manchmal — freilich selten — ein Makelchen vor den Mittelsegmentluftlöchern, der Hinterleibsstiel, die Beine mit Ausnahme der Hüften, Schenkelringe und des Endgliedes oder beider Endglieder der Füße. Die Schenkelringe der Hinterbeine sind oft gelb bemakelt, während dagegen an den Vorderbeinen der Schenkelgrund leicht angeschwärzt sein kann. Sehr selten sind auch die Hinterschienen angebräunt. Flügel bräunlich getrübt mit einem gelblichen Stich, Endrand gebräunt. Abstehende Behaarung schwarz. Gesichtsfilz weiß oder weißgelb. Das Schildchen ist stets unbemakelt, die Episternen sind ohne gelbe Striemen. Dagegen sind Geißelglied 2 und 3 unten sehr häufig zum Teile braungelb gefärbt. *Sc. coromandelicum* gehört zur Gruppe des *Sc. deforme* Sm.

Oberkiefer am Innenrande vor der Endspitze ohne Zahn. Kopfschild im ganzen flach; mitten am vorragenden Vorderrande sind zwei abgerundete Läppchen abgesetzt, und zwar durch einen größeren mittleren Einschnitt und je einen unscheinbaren seitlichen. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander beträgt auf dem Scheitel die Länge des zweiten Geißelgliedes oder etwas weniger, am Kopfschilde ist er viel größer. Die Netzaugen sind verhältnismäßig groß; ihre Wölbung läßt den Scheitel ein wenig tiefliegend erscheinen. Die Nebenaugen stehen in einem gleichseitigen Dreieck zueinander. Die Runzelung und Punktierung der Stirne ist ganz unscheinbar und unausgesprochen.

Der Kragenwulst ist verhältnismäßig dünn, kurz, in der Mitte nur wenig eingesenkt. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens scharf und dicht querrunzelstreifig; zwischen den Streifen bemerkt man keine Punkte. Die Mittelbruststückseiten mit einer nach dem Sternum gerichteten dichten Querstreifung. Zwischen den Streifchen sitzen Pünktchen mit geringer Deutlichkeit. Schildchen kissenartig gewölbt, längsgestreift. Die Hinterbruststückseiten (Metapleuren) sind wenig ausgesprochen gerunzelt, hinten auch mit Punkten zwischen den Runzelstreifchen. Das Rückenfeld des Mittelsegmentes (Area dorsalis) ist deutlich umgrenzt, mitten ohne Längsgraben, wie ihn *Sc. spirifex* zeigt, im ganzen scharf querrunzelstreifig, ohne Punktierung, hinten mit einem schwachen Eindrucke. Der hinten abfallende Mittelsegmentteil ist quergestreift. Die

Mittelsegmentseiten sind dicht quergerunzelt: zwischen den Streifen sitzt eine deutliche Punktierung.

Der Hinterleibsstiel ist nur schwach gebogen; er ist kaum kürzer als die Hinterschiene oder der Hinterschenkel. Nach dem Augenmaße beurteilt, scheint er fast länger zu sein. Die Klauen sind alle deutlich bezahnt.

Die zweite Kubitalzelle der Vorderflügel ist an der Radialzelle breiter als die dritte oder gleich breit.

♂. — Länge 15—18 mm. Der geringste Abstand der Netzaugen ist am Kopfschilde viel (1·5 mal) größer als auf dem Scheitel; hier wenig größer als die Länge des zweiten Geißelgliedes, etwa gleich der Länge des 2. + halben 1. Geißelgliedes. Zweites Geißelglied etwa 6 mal so lang als mitten dick. Der Hinterleibsstiel ist ein wenig länger als die Hinterschiene, fast so lang als der Schenkelring und der Schenkel der Hinterbeine zusammengenommen.

Geographische Verbreitung. Ceylon (Nalanda, Pankulum nach W. Horn. — Deutsch. Museum in Berl.). — Indien (Mittel- und Südindien. — C. T. Bingham). Burma (Bingham). Malakka (Rangoon Distr., IV. 1884; VIII. 1887 — Mus. Berol.). — China: Sikhim (Mus. Berol.).

M. Maindron stellt (in Annales Soc. entom. France (5. ser.), T. VIII, p. 397, 1878) den *Pelopoeus fuscus* Lep. als eine Abänderung des *P. coromandelicus* hin. Die Größenangabe «14 lignes», die Bemerkung: «Antennae (artic. saltem baseos quatuor, caeteris deficientibus) ferrugineae» sowie die Angabe «metathoracis dorso hirsutiore» und «Sans patrie» lassen mich die Anschauung Maindrons als unhaltbar erkennen, um so mehr als Lepeletier bei der Beschreibung von *P. fuscus* nichts von einer Querstreifung des Mittelbrustrückens erwähnt, wie er es bei der von *P. coromandelicus* tut.

Beiläufig bemerke ich, daß der *P. coromandelicus* Lepeletiers selbst noch eine etwas zweifelhafte Art ist. Es ist durchaus nicht ganz sicher, daß er wirklich mit der vorhin beschriebenen Art, dem *P. coromandelicus* der übrigen Forscher, zusammenfällt. Lepeletier sagt in seiner Beschreibung nichts von einer Kopfschildmakel, die ich bei allen Stücken, die mir untergekommen sind, gesehen habe. Auch die Angabe «Scutellum nigrum, macula parva, obscura, ferruginea» paßt zu keinem der von mir untersuchten Stücke. Da aber diese Umstände auf Rechnung der Veränderlichkeit gesetzt werden können, behalte ich die Lepeletiersche Namengebung doch bei.

52. **Sceliphron (Pelopoeus) formosum** Smith.

Pelopoeus formosus Smith, Catal. Hym. Brit. Mus., IV, p. 230, Nr. 14, ♀ 1856
?<*Sceliphron formosum* Bingham, Fauna of Brit. India, London, Hymen., Vol. I, p. 239, Nr. 452, ♀ 1897

♀. — Länge 18—22 mm. Diese Art gehört zur Gruppe des *Sc. deforme* Smith. Schwarz und reichlich gelb gezeichnet. Gelb sind: eine große Makel auf dem Kopfschilde, die Fühlerschäfte, eine Binde auf dem Kragenwulst, die Flügelschuppen, das Plättchen, das unter und vor ihnen lagert, eine sich daran schließende Makel an den Episternen des Mittelbruststückes, die Vorderhälfte des Schildchens, eine Makel vor den Luftlöchern des Mittelsegmentes, zwei Makeln beim Hinterende der Rückenflur des Mittelsegmentes, die Hinterwand des Mittelsegmentes über der Einlenkung des Hinterleibsstieles, der Hinterleibsstiel, die Hinterleibs-

tergite 1, 4, 5 und 6 (wenigstens teilweise), das Endsternit und oft auch die Hinterhälfte des vorletzten Sternits. An den Beinen sind in der Regel gelb: die Endhälfte der Schenkel, die Schienen und die Füße. Auch die Mittelhüften und Hinterhüften sind hinten oft gelb bemakelt. Das Gelb der Beine geht zum Teile in ein Rostrot oder Rostgelb über. — Flügel gelblich getrübt. Behaarung schmutzigweiß (grauweiß bis gelblich); Gesicht mit messinglänzendem Filze, der aus der längeren Behaarung hervorleuchtet.

Oberkiefer von ziemlicher Breite, wie bei *coromandelicum,* das zur nämlichen Artensippe gehört, breit, an der Innenkante vor der Endspitze ohne Zahn. Der Kopfschild ist im ganzen flach, der abgesetzte, ziemlich breite Vorderrand weist vorne in der Mitte die zwei gewohnten, abgerundeten Läppchen auf. Die Netzaugen sind ziemlich gewölbt; ihr geringster Abstand voneinander beträgt auf dem Scheitel ungefähr die Länge des zweiten Geißelgliedes; vielleicht ist diese nicht ganz beständig. Der geringste Augenabstand am Kopfschilde ist viel größer. Die Stirne ist dicht runzelig punktiert, matt wie gewöhnlich.

Kragenwulst oben in der Mitte mit einem Eindrucke, der nicht tief ist. Scheibe des Mittelbruststückrückens querrunzelstreifig. Die Streifung ist lange nicht so scharf wie bei *coromandelicum;* zwischen den Streifen sitzen deutliche Punkte in ziemlich reicher Anzahl. Schildchen längsstreifig. Die Mittelbruststückseiten sind in der Richtung zum Sternum querrunzelstreifig; die Streifchen sind unauffällig, zwischen ihnen lagern zahlreiche Punkte. Von ganz ähnlicher Beschaffenheit wie die Mittelbruststückseiten sind die Hinterbruststück- und Mittelsegmentseiten. Das Rückenfeld des Mittelsegmentes ist deutlich abgesetzt, der Quere nach runzelstreifig. In seiner Mitte zeigt sich eine Längsfurche, die aber nicht förmlich grabenartig ist wie etwa bei *Sc. spirifex.* Hinterwand des Mittelsegmentes querrunzelstreifig und punktiert; die Streifen treten wegen der gelben Färbung nicht deutlich hervor.

Der Hinterleibsstiel ist nicht gerade, sondern schwach gekrümmt (Fig. 27); Krümmung viel geringer als bei *Sc. deforme.* Seine Länge ist um etwas geringer als die des Hinterschenkels oder der Hinterschiene. Hinterhüfte von der gewohnten Wölbung, ohne Auszeichnung. Klauen der Hinterbeine wie die der vorderen mit einem deutlichen Zahne bewehrt.

Zweite Kubitalzelle an der Radialader ist bald breiter als die dritte, bald gleich breit, bald aber auch deutlich schmäler; im ganzen ist dieses Verhältnis also ein unbeständiges.

♀. — Länge 16—19 mm. Kopfschildrand in der Mitte vorne ein wenig ausgerandet oder, vielleicht besser gesagt, eingebuchtet. Der geringste Netzaugenabstand beträgt auf dem Scheitel ungefähr die Länge des 2. + halben 1. Geißelgliedes, viel weniger als am Kopfschilde, wo er sehr breit zu nennen ist. Der Hinterleibsstiel (Fig. 27) ist verhältnismäßig länger als beim Weibchen; er kommt in der Länge der Hinterschiene gleich.

Geographische Verbreitung. *Sc. formosum* gehört der Australregion an. Australien: Port Essington; Macintyre River; Swan River — sec. Fr. Smith. — Queensland (Endeavour River — Mus. c. Vindob.). — Neu-Südwales (Mus. c. Vindob.). — Ceram. — Ternate. — Gilolo. — Key. — Neu-Guinea.

Das *Sc. formosum* Binghams ist zum größten Teile das *Sc. deforme*. Als das *Sc. formosum* kann es gelten, wenn Bingham von ihm schreibt: The tipical form of this insect is black, marked with yellow, and is Australien. Binghams Beschreibung bezieht sich sonst jedoch nur auf *deforme*, besonders in Bezug auf die Färbung der Beine.

53. Sceliphron (Pelopoeus) ocellare Kohl n. sp.

? *Pelopoeus Bruinjnii* Maindron, Ann. Soc. entom. France (5. Ser.), VIII, p. 394, Nr. 3, ♂; Tab. 9, Fig. 10 1878
? *Sceliphron papuanum* Cameron, Tijdschr. v. Entom., Vol. 49, p. 221, ♀ . 1906

♀. — Länge 18—21 mm. Gehört zur engsten Verwandschaft des *Sc. deforme* Smith. Die Art besitzt alle Merkmale der *deforme*-Gruppe, die Beschaffenheit der Netzaugen nicht ausgenommen.

Schwarz. Gelb (lehmgelb) sind eine Kopfschildmakel, die Vorderseite der Fühlerschäfte, eine Kollarbinde, die Flügelschuppen, ein Makelchen unmittelbar vor ihnen und mit diesem wieder zusammenhängend eine große Makel des oberen Episternums, das Schildchen, manchmal auch das Hinterschildchen, eine kräftige Makel unmittelbar vor dem Mittelsegmentstigma, der abfallende Teil des Mittelsegmentes oberhalb des Hinterleibsstieles, das erste Tergit, breite Hinterrandbinden der folgenden Tergite und auch Binden der folgenden Sternite. Das Endsegment ist äußerlich ganz gelb. Der Hinterleibsstiel ist schwarz, meistens zum Teile (besonders an der Unterseite) ins Pechfarbene übergehend. Beine am Grunde schwarz, sonst pechrot und gelblich. Vorderfüße braun, ebenso die Endglieder der Mittel- und Hinterfüße sowie die Spitzen der übrigen Fußglieder.

Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel ist kleiner als die Länge des zweiten Geißelgliedes, dieses ist ungefähr siebenmal so lang als mitten dick. Zwischen den Nebenaugen ist der Scheitel zu einem Höcker angeschwollen, an den sich jene anlehnen. Dies ist das wichtigste Erkennungsmerkmal. Scheibe des Mittelbruststückrückens quergestreift; die Streifen zeigen nicht die Schärfe wie bei *deforme* und zwischen den Streifchen zeigt sich eine deutliche Punktierung, besonders im Längsdrittel. Schildchen bescheiden punktiert. Mittelbruststückseiten gegen das Sternum dicht gestreift, zwischen den Streifchen punktiert. Gestreift sind auch die Hinterbruststückseiten oben und vorne, die Mittelsegmentseiten, in derberem Grade das Rückenfeld des Mittelsegmentes, der eine mittlere Längsfurche zeigt. Diese ist aber nicht grabenartig breit, wie etwa bei *spirifex*. Abfallender Teil des Mittelsegmentes quergestreift.

Hinterleibsstiel bescheiden gekrümmt (Fig. 25), nicht ganz so lang wie die Hinterschiene (Augenmaß täuscht!). Klauenzahn aller Klauen deutlich.

Die dritte Kubitalzelle ist an der Radialader schmäler als die zweite. Die Kubitalader der Hinterflügel entspringt ein wenig hinter dem Abschlusse der Submedialzelle.

Geographische Verbreitung. Bismarck-Archipel: Neu-Britannien (Ralum, 7. I. — E. Dahl S. leg.; Mus. Berol.). Neu-Pommern (Kinigunang — C. Ribbe; Mus. Budap.).

54. *Sceliphron (Pelopoeus) fallax* Kohl n. sp.

? *Pelopoeus Bruinjnii* Maindron, Ann. Soc. entom. France (5. Sér.), VIII, p. 394, Nr. 3, ♂; Vol. 9, Fig. 10 1878
? *Sceliphron papuanum* Cameron, Tjdschr. v. Entom., Vol. 49, p. 221, ♀ . 1906

♀. — Länge 18—21 mm. Gleicht einem weniger reich gezeichneten Stücke des *Sc. ocellare*. Die Hinterleibsbinden sind schmäler als bei diesem, das Gelb ist nicht über das ganze erste Tergit ausgedehnt, also nur auf eine Hinterrandlinie beschränkt. Die Makel vor dem Mittelsegmentstigma reicht nicht auf dieses zurück. Der Hinterleibsstiel (Fig. 29) ist schwarz und zeigt bei den vorhandenen Stücken kein Rot. Die Beine sind dunkler, die hintersten bis auf einige pechrote Stellen schwarz. In der Skulptur gleichen sich beide Arten, desgleichen in dem Krümmungsverhältnis des Hinterleibsstieles und dem Abstandsverhältnis der Netzaugen auf dem Scheitel (♀). Dritte Kubitalzelle und Ursprungs verhältnis der Kubitalader der Hinterflügel wie bei *Sc. ocellare*.

♂. — Länge 17—18 mm. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel beträgt die Länge des zweiten Geißelgliedes. Der Hinterleibsstiel hat die Länge des Hinterschenkels oder die der Hinterschiene.

Geographische Verbreitung. Neu-Guinea (Astrolabe-Bai: Stephansort — Biró leg. 1897; Mus. Budapest.).

55. *Sceliphron (Pelopoeus) rufopictum* Smith.

Pelopoeus rufopictus Smith, Catal. Hymen. Brit. Mus., IV, Vol. p. 232, Nr. 23, ♀ 1856
Pelopoeus flavofasciatus Smith, Journ. of Proc. Linn. Soc., Zool., III, p. 15, Nr. 4, ♀ 1858
Pelopoeus unifasciatus Smith, Journ. of Proc. Linn. Soc., Zool., V, p. 123, Nr. 4, ♀ 1861
? *Pelopoeus affinis* M. Maindron, Ann. Soc. Entom. France (5. Sér.), Vol. VIII, p. 395, ♀, Pl. IX, Fig. 9 1878

♀. — Länge 19—21 mm. Schwarz. Kopf, Bruststück und Hinterleib gelb gezeichnet. Gelb sind eine ausgedehnte Kopfschildmakel, die Vorderseite der Fühlerschäfte, eine ununterbrochene Binde auf dem Kragenwulste, ein Fleck auf den pechroten Flügelschuppen, eine Makel vor (unter) diesen, die Vorderhälfte des Schildchens, eine Makel vor dem Mittelsegmentluftloche, der untere Teil der Mittelsegmenthinterwand über der Einlenkung des Hinterleibsstieles, eine mehr oder weniger breite Hinterrandsbinde auf dem dritten Tergite. Die Beine sind rostrot mit Ausnahme der Hüften, Schenkelringe, des äußersten Schenkelgrundes und des dunkeln Endgliedes der Füße. Rostfarben ist auch der größte Teil des ersten Tergits. Die Hinterränder des vierten und fünften Tergits sind auch oft schwach aufgehellt und zeigen eine Neigung zur Bindenbildung. Die Flügel sind schwach gelblich getrübt; Endrand der vorderen gebräunt; von einer förmlichen schwarzen Makel, wie sie *Sc. fervens* zeigt, kann keine Rede sein Behaarung gelblichgreis. Gesichtsfilz messing- oder goldglänzend.

Oberkiefer am Innenrande unbezahnt. Der Kopfschild im ganzen flach, der breite Vorderrand hat in der Mitte die gewohnten zwei abgerundeten Läppchen. Die Netzaugen zeigen die beträchtliche Wölbung, welche die *deforme*-Untergruppe auszeichnet; zu dieser gehört *rufopictum*. Der Netzaugenabstand auf

dem Scheitel ist ein klein wenig geringer als die Länge des zweiten Geißelgliedes. Am Kopfschilde ist der Augenabstand viel größer. Stirne in der gewohnten Art gerunzelt und punktiert.

Kragenwulst oben in der Mitte nur schwach eingedrückt, verhältnismäßig schmal, vorne tief und nahezu ganz senkrecht abstürzend. Die Scheibe des Mittelbruststückrückens ist ziemlich scharf und dicht quergestreift; zwischen den Streifchen sitzen nur vereinzelte, nicht gut sichtbare Pünktchen. Schildchen längsgestrichelt, nur vorne in der Mitte ziemlich glatt. Mittelbruststückseiten wie bei *rufipes* gegen das Sternum quergestrichelt, zwischen den Strichelchen reichlich punktiert. Hinterbruststückseiten und Mittelsegmentseiten ebenfalls querrunzelstreifig und zwischen den Runzelstreifen punktiert. Rückenfeld deutlich, aber durchaus nicht scharf umgrenzt, quergestreift, in der Mitte, vorzüglich an der Hinterhälfte, mit einer seichten Längsfurche. Hinterwand quergerunzelt und punktiert. Hinterleibsstiel deutlich gebogen, aber in schwächerem Grade als bei *deforme;* er ist kürzer als der Hinterschenkel oder die Hinterschiene. Hinterhüften gewöhnlich. Hinterklauen deutlich bezahnt.

Die zweite Kubitalzelle ist bei allen vorliegenden Stücken an der Radialzelle breiter als die dritte.

Das Männchen ist noch unbekannt.

Geographische Verbreitung. Gehört zur Fauna der Australregion. Celebes: Patanuang (H. Fruhstorfer leg. 1896 — Mus. c. Vindob.); Samanga (H. Fruhstorfer leg. XI. 1895 — Mus. Budap.); Bua-Kraeng (bei 5000', II. 1896, H. Fruhstorfer leg. — Mus. Budap.). Wenn sich die Anschauung des Verfassers, daß auch *P. affinis* Maindron, l. c. zu *Sc. rufopictum* Sm. gehört, bewahrheitet, so muß auch die Insel Halmaheira (Doddinga) zu den Orten des Vorkommens gerechnet werden. Batjan (sec. Fr. Smith).

56. **Sceliphron (Pelopoeus) fervens** Smith.

Pelopoeus fervens Smith, Journ. of Proc. Linn. Soc., Zool., II, p. 101, Nr. 2, ♀ 1858
Pelopoeus murarius Smith, Proc. Linn. Soc., VII, p. 34, Nr. 3, ♀ 1864
Sceliphron fervens Turner, Ann. Nat. Hist. (8), Vol. IX, p. 196 1912

♀. — Länge 16—18 mm. Schwarz. Gelb sind: eine Kopfschildmakel, die Vorderseite der Fühlerschäfte, eine Binde auf dem Kragenwulste, eine Makel vor (unter) den Flügelschuppen, eine Makel vor den Mittelsegmentluftlöchern, eine Quermakel auf der Hinterwand des Mittelsegmentes knapp über dem Hinterleibsstiel, eine Binde auf dem dritten Tergite und eine schmälere, undeutlichere auf dem zweiten und vierten. Rost- oder pechrot sind die Flügelschuppen, der größte Teil des Hinterleibes, die Beine mit Ausnahme der Hüften, Schenkelringe, des Grundes der Schenkel und der Endglieder der Füße. Auch der im ganzen schwarze Hinterleibsstiel zeigt eine Neigung in Rot überzugehen und kommt sicher auch rot vor. Die Behaarung ist schmutziggreis. Die Flügel sind leicht getrübt, bei den vorderen ist das Ende mit einer schwarzbraunen Makel behaftet.

Oberkiefer am Innenrande ohne Zahn. Der geringste Netzaugenabstand auf dem Scheitel ist wie bei *rufipes* und *rufopictum* klein, kaum so groß wie die Länge des zweiten Geißelgliedes, viel kleiner als am Kopfschilde. Die

Runzelstreifung und Punktierung an Kopf und Bruststück weist, verglichen mit der von *rufipes* und wohl auch *rufopictum,* keine festzuhaltenden Unterschiede auf. Die zwei Läppchen am Kopfschildrande sind scharf abgesetzt, da auch die Seiteneinkerbung tief und scharf ist.

Der Hinterleibsstiel ist beträchtlich gebogen (Fig. 28); er hat die Länge des Hinterschenkels. Klauen der Hinterbeine wie die der vorderen bezahnt. Zweite Kubitalzelle der Vorderflügel an der Radialzelle breiter als die dritte.

Geographische Verbreitung. — *Orientalische Region:* Borneo (Sarawak — sec. Smith; Mus. c. Vindob.). — Java (sec. Smith). — *Australregion:* Ceram. — Neu-Guinea (sec. Smith; Mimika River — sec. Turner).

Sc. fervens ist eine von den Arten der durch *Sc. deforme* vertretenen Untergruppe. Alle diese Arten bedürfen, wie schon früher erwähnt worden ist, erst an der Hand einer großen Stückzahl der strengen Überprüfung; es ist möglich, daß diese nur ein paar Arten festzuhalten vermag, dagegen eine Reihe von geographischen Abänderungen. Eine besondere Beachtung benötigen: *Sc. rufopictum, fervens, fallax, Bruinjnii, rufipes.*

Nach Turner stimmt das *Sc. murarium* Sm. aus Neu-Guinea mit den Stücken aus Ceram überein. Die Angabe Smiths, daß bei *P. murarius* der Hinterleibsstiel kürzer sei als bei *fervens,* erklärt Turner für einen Irrtum, hält daher den *P. murarius* nur für ein *Sc. fervens.*

57. Sceliphron (Pelopoeus) rufipes Mocsáry.

!Pelopoeus rufipes Mocsáry, Magy. Akad. Termész. Értek., XIII, P. 11, p. 24, Nr. 31, ♀ 1883
Sceliphron Mocsáryi Dalla Torre, Catal. Hymenopt., Vol. VIII, p. 388 . . 1897

♀. — Länge 20—21 mm. Gehört zur engeren Sippe des *Sc. deforme.* Bruststück schwarz ohne jedwede gelbe Zeichnung. Rostrot sind: eine ausgedehnte Kopfschildmakel, die Fühlerschäfte, zum Teile die Grundglieder der Geißel, die Flügelschuppen, die Beine mit Ausnahme der Hüften, Schenkelringe und oft auch des Schenkelgrundes sowie des dunkeln Endgliedes der Füße. Hinterleibsstiel schwarz. Erstes und zweites Tergit unbestimmt pechrot; Hinterrand des zweiten mit etwas hellerer, aber auch pechroter, sich abhebender Binde. Die Hinterränder der folgenden Tergite erscheinen undeutlich pechfarben aufgehellt. Flügel gelb, Spitzenrand schwach gebräunt, ohne förmliche schwarze Makel. Behaarung schwarzbraun. Gesicht mit schwachem messinggelben Filze.

Oberkiefer am Innenrande ohne Zahn. Kopfschild im ganzen flach, der vorgestreckte breite Vorderrand in der Mitte mit den gewohnten zwei abgerundeten Läppchen. Der geringste Abstand der Netzaugen voneinander ist verhältnismäßig klein, sichtlich kleiner als die Länge des zweiten Geißelgliedes, nur etwa halb so groß als der Abstand der Netzaugen am Kopfschilde. Stirne oben runzelig und punktiert.

Kragenwulst in der Mitte oben leicht sattelig eingesenkt. Scheibe des Mittelbruststückrückens deutlich quergestreift, ohne viele Pünktchen zwischen den Runzelstreifchen. An den Mittelbruststückseiten treten die Querstrichelchen vor der Punktierung, die deutlicher wird, zurück. Die Hinterbruststückseiten

sind, mit Ausnahme eines Teiles der Vorderhälfte, runzelstreifig und punktiert. Quergestreift und zwischen den Streifen deutlich punktiert sind die Mittelsegmentseiten. Das Rückenfeld des Mittelsegmentes ist gut umgrenzt, quergestreift, an seiner Hinterhälfte mit einer seichten Längsfurche in der Mitte. Hinterwand streifrunzelig, die Streifen leicht zerknittert.

Hinterleibsstiel deutlich, aber durchaus nicht stark gebogen. Seine Länge ist deutlich geringer als die der Hinterschiene oder auch des Hinterschenkels. Die Klauen der Hinterbeine sind wie die der vorderen Beine mit einem deutlichen Zahn bewehrt.

Die zweite Kubitalzelle ist bei dem einzigen vorliegenden Stücke, der Mocsáryschen Type, an der Radialader viel breiter als die dritte.

Männchen noch unbekannt.

Geographische Verbreitung. — Australregion: Amboina (Mus. Hung.).

H. Noch zu deutende Arten der Gattung *Sceliphron*.

Sceliphron (Pelopoeus) affine M. Maindron.

Pelopoeus affinis Maindron, Annal. Soc. entom. France (5. Sér.), Vol. VIII, p. 395, Nr. 4, ♀ (Pl. 9, Fig. 9) 1878

«Niger. Capite thoraceque luteo variegatis; pedibus ferrugineis. Alis hyalinis, apice fumigatis, abdominis segmento tertio tenui fascia lutea ornato. — Long. 22 mill.; enverg. 27 mill. ♀.

Noir. Chaperon couvert d'une pubescence argentée et portant à son extremité inférieure une tache irrégulière jaune. Mandibules rousses. Yeux bruns. Antennes noires. Prothorax portant postérieurement une étroite bande interrompue. Un point jaune sous l'aile. Une bande jaune sur l'écusson. Métathorax portant une impression longitudinale. Tout le thorax est d'un noir mat et couvert d'un pubescence cendrée. Abdomen noir à reflets d'un bronzé très-foncé, ainsi que le pétiole; le quatrième segment bordé postérieurement d'une étroite bande jaune. Hanches noires. Tous les fémurs ferrugineux avec, leur première moitié noire. Tibias et tarses noirs. Ailes hyalines, legèrement irisées, enfumées à l'extrémité (♀, Pl. 9, Fig. 9). Cette espèce, voisine du *P. flavofasciatus* Smith, en differe surtout par la teinte uniforme de l'abdomen, dont le premier segment est ferrugineux et le troisième orné d'une large bande jaune chez le *P. flavofasciatus*. — Ce Pélopée provient de l'île d'Halmaheira. J'en ai pris un individu près du petit village de Doddinga.»

Gehört in die engere Gruppe, welche von *Sc. deforme* Sm. vertreten wird.

Sceliphron (Pelopoeus) arabs Lepeletier.

Pelopoeus arabs Lepeletier, Hist. natur. insect., Hymen., III, p. 309, Nr. 7, ♂ 1845

Caput nigrum, antice argenteo pubescens, nigro pilosum. Antennae nigrae, articulo primo luteo. Prothorax niger, supra luteus. Thorax caetera niger; metathoracis dorso canaliculato, transverse striato. Abdomen nigrum; primi segmenti petiolo luteo. Anus nigro pilosus. Pedes lutei, femorum tibiarumque apice nigris. Alae hyalinae, apice fuscae; nervuris, puncto marginali costaque rufis; squama lutea. Nota. Pedes incompleti.

Tete noire; sa partie antérieure garnie de duvet argenté, ses poils noirs. Antennes noires, le premier article jaune. Prothorax noir; sa partie dorsale jaune. Tout le reste du corselet noir; dos du métathorax portant un sillon longitudinal assez creux et finement strié transversalement. Abdomen noir; pétiole du premier segment jaune. Anus ayant des poils noirs. Pattes jaunes avec le bout des cuisses et des jambes noirs. Ailes transparentes, avec le petit bout enfumé, nervures, point marginal et cote de couleur rousse; écaille jaune. Male. Long. 7 lignes. — Nota. Les pattes sont incomplètes.

Arabie. Musée de M. Serville.

P. arabs ist vielleicht eine Abänderung des *Sc. madraspatanum.*

Sceliphron (Pelopoeus) atripes F. Morawitz.

Pelopoeus atripes F. Morawitz, Hor. Soc. entom. Ross., XXII, p. 271, ♀ . 1888

«Femina. Ater opacus, cinereo-pilosus, pectore densissime ruguloso-striato; tegulis fusco-piceis flavo-maculatis; clypeo margine apicali ferrugineo producto fortiter exciso, disco macula magna flava signato; antennarum scapo subtus, pronoto margine postico medio interrupto, scutello fascia transversa thoraceque maculis nonnulis flavis; femoribus basi supra ferrugineis.

Long. 17 mm.

Habitat in territorio Semipalatinsk.

Dieses Weibchen ist zunächst *P. tubifex* Latr. und *pectoralis* Dahlb. verwandt, von diesen aber durch die abweichende Skulptur des Thorax, den Mangel des Glanzes und die verschiedene Färbung sofort zu unterscheiden. Der Kopf ist schwarz, aschgrau behaart, sehr dicht punktiert und mit greisem Tomente, besonders auf den Schläfen, bekleidet. Auf der Scheibe des ziemlich dicht behaarten Clypeus ist eine große, fast M-förmige gelbe Makel vorhanden; der Endrand desselben ist weit vorgezogen, braunrot gefärbt und mitten tief ausgeschnitten. Die Endhälfte der Mandibeln ist rostrot gefärbt. Der Abstand zwischen den hinteren Ozellen ist kürzer als ihr Abstand von den Netzaugen. An den schwarzen Fühlern ist der Schaft nur unten rötlichgelb gefärbt. Am Pronotum ist der hintere Saum mitten schmal unterbrochen, gelb; die vordere Fläche sehr dicht und äußerst fein runzelig gestreift, matt; auch die Seiten desselben kaum glänzend, spärlich punktiert. Das Dorsulum ist dicht quergestreift; die Mesopleuren und die Brust überall matt, äußerst dicht streifig gerunzelt, die Episternen mit einem gelben, länglichen gekrümmten Streif und zwischen diesem und den Flügelschuppen mit einem kleinen gelben Fleck geziert. Das Schildchen ist der Länge nach sehr dicht gestreift, matt, mit einer fast linsenförmigen breiten Makel gezeichnet. Das Metanotum fein und dicht punktiert, die Metapleuren gestreift, der obere Teil derselben mit eingestreuten Punkten. Das Mittelsegment ist oben dicht und fein quergestreift, die Seiten äußerst dicht runzelig punktiert; der Endrand der hinteren Fläche mit drei kleinen, nebeneinanderstehenden gelben Flecken gezeichnet, von denen der mittlere dreieckig und größer als die punktförmigen seitlichen ist. Die Flügelschuppen sind pechbraun mit einem kleinen gelben Fleck auf der Scheibe, schwach glänzend, kahl; die Flügelwurzel ist schwarzbraun, die Adern der mäßig getrübten Flügel rötlichgelb. Der Hinterleib ist bis auf eine sehr schmale, dunkel rostrote Linie vor dem Endrande des Postpetiolus einfarbig schwarz, sehr dicht und kurz schwarz befilzt; der letzte Ventralring glänzend, grob und ziemlich sparsam punktiert, dünn lang behaart.

Die Beine sind schwarz, die Klauen und die äußerste Basis der Schenkel oben rostrot gefärbt, die Trochanteren hell gesäumt.»

Halte ich für eine der Abänderungen von *Sc. deforme* Sm., dieser so sehr verbreiteten Art.

Sceliphron (Pelopoeus) Bruinjnii M. Maindron.

Pelopoeus Bruinjnii Maindron, Annal. Soc. entom. France (5. Sér.), Vol. VIII, p. 394, Nr. 3, ♀, ♂ (Pl. 9, Fig. 10) 1878

«Niger. Capite thoraceque flavovariegatis. Abdomine ferrugineo, luteo atque nigrovariegato. Pedibus nigris, fulvovariegatis. Alis hyalinis. — Long. 20 mill.; enverg. 27 mill. ♀. — Face noire, couverte d'un duvet doré. Chaperon portant une tache triangulaire jaune à son extrémité inférieure; mandibules et yeux d'un brun foncé. Antennes noires, leur article basilaire jaune. Thorax noir, finement ponctué et couvert d'une courte pubescence cendrée. Prothorax bordé postérieurement par une bande étroite jaune clair. Une tache jaune, transversale, sur l'écusson. Métathorax silloné longitudinalement, portant à sa partie supérieure une tache jaune sur chaque flanc et une autre de même couleur à l'insertion du pétiole, qui est noir. Premier segment de l'abdomen jaune, le second roussâtre, taché de brun à sa base et bordé de jaune; les autres segments noirs, largement bordés de jaune postérieurement. Pattes antérieures et intermediaires noires; fémurs tachés de jaune en dessus à l'extrémité; tibias jaunes en dessous. Tarses noirs. Pattes postérieures noires, fémurs roux à l'extrémité. Ailes transparentes, l'ecaille brune ainsi que la côte et les nervures (♂, Pl. 9, Fig. 10).

Ce Pélopée se trouve en Nouvelle-Guinée. Deux exemplaires de Dorey et d'Andaie.»

Gehört in die Gruppe des *Sc. deforme* Sm.

Sceliphron (Chalybion) convexum Smith.

Pelopoeus convexus Smith, Ann. et Mag. Nat. Hist., IV. Ser., Vol. VII, p. 449, ♂ 1876

Pelopoeus convexus Smith, Philos. Trans. Roy. Soc., CLXVIII, p. 536, ♂ . 1879

Die beiden gleichlautenden Beschreibungen von Smith sind für ein Urteil über die Art ganz ungenügend, da entscheidende Merkmale nicht angegeben sind. Nach meiner Meinung fällt die Art entweder mit *Sc. bengalense* Dahlb. oder *Sc. madecassum* Grib. zusammen.

«Male. — Length 5—6$^1/_4$ lines. Head and thorax blue; abdomen and legs deep blue. The face with silvery-white pubescence; a thin griseous pubescence on the cheeks. Thorax-the mesothorax evenly punctured and convex, with a central impressed longitudinal line, without any trace of longitudinal channels; rather strongly, but not very closely, punctured, on the disk a few transverse irregular carinae; wings subhyaline, with their apical margins clouded; the thorax has a thin, sparing, griseous pubescence; the tibiae have the calcaria black. — (Coll. by Slater.)»

Insel Rodriguez (Maskarenen).

Sceliphron (Chalybion) fabricator Smith.

Pelopoeus fabricator Smith, Journ. Proceed. of the Linnean Society London, Vol. V, p. 123, Nr. 3, ♀ 1861

«*Pelopaeus fabricator*. P. caeruleo-viridis, abdomine viridescenti; alis fuscis, basi subhyalinis.

Female. — Lenght 9 lines. Green, with shades of blue in different light; the vertex and abdomen smooth and shining, with purple tints; the face covered with silvery-white pubescence; the thorax transversely striated and with a thin cinereous pubescence; wings fuscous with a coppery effulgence, their base subhyaline. Abdomen smooth and shining with a beautiful prismatic lustre. — Hab. Bachian.»

Fällt vielleicht mit dem *Sceliphron gnavum* dieser Abhandlung zusammen. Die gänzlich unzureichende Beschreibung erlaubte keine Benützung.

Sceliphron (Pelopoeus) fossuliferum Gribodo.

Pelopoeus fossuliferus Gribodo, Mem. r. Accad. d. sc. Bologna (5. Sér.), Vol. V, p. 110, Nr. 45, ♀ 1895

P. spirifici permaxime similis et affinis, differt metathorace supra medio fossula magna, profundissima, longitudinali, antice biloba, undique margine conspicuo, elevato circumcincta; alis nonnihil obscurioribus: facie plumbeo submicante. ♀.

Long. corp. mill. 19—20.

Come già il *Pelopoeus Quartinae* dello Scioa, questa forma (rappresentata da due esemplari ♀♀ raccolti a Rikatla) è cotanto affine al cosmopolita *P. spirifex* da lasciar nascere il dubbio, che non ne sia specificamente distinta. Peró il carattere plastico singolarissimo, che presenta il metatorace è cosi notevole e, a parer mio, importante da giustificare pienamente la separazione. In questi due esemplari del Mozambico noi troviamo sul dorso del metatorace una singolare e grossa ripiegatura la quale, quasichè fosse un argine determina sul metatorace stesso un lungo ed abbastanza largo e profondo fossatello longitudinale, che alla sua estremitá anteriore si bipartisce in due brevi ma larghi e ben distinti rami; ciò che dà un aspetto specialissimo al metatorace ben diverso da quello dello *spirifex*, il quale ha il dorso quasi piatto, appena lievemente solcato nel mezzo, e circondato da una lieve depressione, che ne isola la parte centrale, sotto figura di taluni scudi araldici.

All' infuori di questa configurazione del metanoto e se vuolsi anche di un colore più oscuro delle ali e più chiaro invece dei peli, non trovo più altre differenze tra il *fossuliferus* e lo *spirifex*.

Halte ich für eine Abänderung des *Sc. Quartinae* Grib. — Kohl.

Sceliphron (Pelopoeus) fuscum Lepeletier.

Pelopoeus fuscus Lepeletier, Hist. natur. Insect., Hymen., III, p. 311, Nr. 9, ♀ 1845

Caput nigrum, nigro pubescens villosumque. Antennae (articuli saltem baseos quatuor, caeteris deficientibus) ferrugineae. Thorax niger, nigro villosus; prothorace supra ferrugineo; metathoracis dorso hirsutiore. Abdomen nigrum, primi segmenti petiolo luteo. Anus nigro pilosus. Pedes omnino ferruginei. Alae ferrugineae, subopacae, apice sat lato fuscae; nervuris, puncto marginali, costa squamaque ferrugineis.

Tete noire; son duvet et des poils noirs. Antennes (au moins les quatre premiers articles, les autres manquent) ferrugineuses. Corselet noir, velu; ses poiles noirs; dessus du prothorax ferrugineux; dos du métathorax tres-velu. Abdomen noir, pétiole du premier segment, jaune. Poils de l'anus noirs. Pattes entierement ferrugineuses. Ailes ferrugineuses, presque sans transparence, le bout tres-enfumé cette couleur s'avencant jusqu'au bord du disque; nervures, point marginal, cote et écaille de couleur ferrugineuse. Femelle. Long. 14 lignes. Sans patrie. Musée de M. Serville.

Sceliphron (Chalybion) japonicum n. sp.? Gribodo.

Pelopoeus japonicus n. sp.? Gribodo, Ann. del Mus. Civ. di Stor. Nat. di Genova, Vol. XVIII, p. 264, ♂, ♀ 1882

«Mediocris sat robustus obscure caeruleus abdomine violascente, corpore cinereo piloso, facie plumbeo-sericea, alis nigro-violaceis. Capite thoraceque profunde et crasse punctato granosis, metanoto in area media utrinque subdepressiuscula punctato-granoso et transversim rugoso, metapleuris punctato-granosis. ♀, ♂

Long. corp. mill. 16—18.

Hab. Giappone.

Piu grosso del *P. violaceus,* ha un colore azzurro scuro, quasi violaceo, specialmente sull' addome: le ali non sono trasparenti, ma bensi colorate di nero fuliginoso con riflessi violacei: più chiare però che nel *P. coeruleus* d'America: un carattere plastico abbastanza notevole si trova nelle metapleure che nel *violaceus* hanno uno spazio liscio e brillante ed una striscia di striature ben nette, profonde e marcate, mentre nel *japonicus* esse sono quasi uniformemente coperte di grossi e folti punti rotondi. Questa specie non può essere il *P. (Chalybion) curvatum* Rits. (Notes from the Leyden Museum, Vol. II, p. 226) non avendo per nulla il pezziuolo dell' addome incurvato, ma anzi ben rettilineo: differisce anche per la scultura.

Due esemplari, uno maschio ed uno femmina nella mia collezione.»

Japan.

Sceliphron (Pelopoeus) laboriosum Smith.

Pelopoeus laboriosus Smith, Journ. Proceed. of the Linnean Society London, Vol. III, p. 159, ... 1859

«*Pelopaeus laboriosus.* P. niger; scapo antice, pedibus petioloque rufescentiflavis, alis hyalinis fulvo tinctis.

Female. Length 12 lines. Black, with black pubescence on the head and thorax; the face with a fine cinereous pile; the scape yellow in front; the mandibles smooth and shining. Thorax: the legs pale ferruginous, the posterior femora darkest; the coxae, the anterior and intermediate trochanters, and base of the femora black; wings fulvo-hyaline, the nervures ferruginous; the metathorax obliquely striated. Abdomen slightly shining at the base, with the petiole reddish-yellow.»

Hab. Aru.

Sceliphron? leptogaster Cameron.

Sceliphron? leptogaster Cameron, Transact. of the South African Philosophical Society, Vol. XV, P. 4, p. 227, ♂ 1905

«*Sceliphron? leptogaster* sp. nov.

Black; the apex of petiole, the penultimate abdominal segment except the basal half above and the last segment testaceous; the four front legs rufo-testaceous, the fore tarsi paler; the posterior tibiae tinged behind with testaceous; hind spurs testaceous; head and thorax thickly covered with silvery pubescence; wings hyaline, the nervures blackish. Tarsal spines white ♂. Length 17 mm.

Cape Colony. Dunbrody, February.

This species may form the type of a new genus or sub-genus. I know unfortunately, only the male. It is more slenderly built than usual; the petiole is as long as the rest of the abdomen together; it is 2-jointed, with the apex dilated; it is straight, not curved; the last segment is sharp-pointed and is as long as the preceding two united. Scutellum furrowed in the middle. Temples roundly narrowed. Tarsi sparsely spined; tibiae with very few spines; fore tarsi more than twice the length of the tibiae, the basal two jointsbeing together as long as the tibiae; the middle tarsi are nearly as long, but their tibiae are longer. The second cubital cellule longer than the third, more so in front than behind. Claws simple. Pronotum short, wider than long. Head aciculated, the sides of the vertex in front strongly but not closely punctured; the clypeus with fine scattered punctures; its apex almost depressed. Pro- and meso-notum shining; the former finely and sparsely, the latter more closely and strongly punctured. Scutellum punctured like the mesonotum except in the depressed middle. Post-scutellum not depressed, strongly punctured. Metanotum rugose, widely furrowed down the middle of the basal region before the apical slope; the furrow transversely striated. Propleurae smooth, shining, bare; the meso- and meta-pleurae punctured, more strongly below than above; densely pilose. Abdomen smooth; the petiole longer than the head and thorax united. The second cubital cellule in front is about one-fourth longer than behind, equal in length with the third; the first recurrent nervure is received near the apex of the basal fourth of the cellule; the second nearer the apex. The apical nervures in hind wings are faint, almost obsolete; accessory nervure appendiculated.

This species shows an approach to the Neotropical genus *Podium*.»

Die Beschreibung bietet keine Anhaltspunkte zu entscheiden, ob das beschriebene Tier ein *Sceliphron* ist oder einer neuen Gattung oder einer anderen schon bekannten Gattung angehört.

Sceliphron (Pelopoeus) Lorentzi P. Cameron.

Sceliphron Lorentzi Cameron, Nova Guinea, Dr. H. A. Lorentz, Leyden, Vol. IX, p. 201, ... 1909

«Bivak Island, Oktober.

Black, the head and thorax densely covered with longish black hair, the mesonotum and scutellum alutaceous, as is also, but more coarsely, the metanotum; the metapleurae somewhat strongly and closely obliquely striated; all the coxae, the 4 anterior trochanters, the basal third of the 4 femora, and more than

the basal half of the middle black, the rest of the 4 front legs yellow, thè hind trochanters and about the basal third of the hind femora and the abdominal petiole yellow, the rest of the hind legs red; the underside of the antennal scape yellow; wings ferruginous hyaline, the costa and nervures ferruginous, the apex a little tinged with violaceous. Tegulae black. ♀.

Length 24 mm.

The apex of the 1st and the 2d abdominal segment are finely longitudinally striate. The metanotum is rounded in the middle, the apex is obliquely sloped; the centre isplightly depressed.

Comes near to *S. javanum* Lep., which may be known from it by the scutellum and mesonotum being striated and by the hind legs being black, with the trochanters and basal half of the femora yellow.»

Sceliphron (Pelopoeus) papuanum Cameron.

Sceliphron papuanum Cameron, Tijdschrift voor Entomologie, Dell XLIX, p. 221, ♀ 1906

«*Sceliphron papuanum* sp. nov.

Black; the antennal scape, clypeus narrowly round the apex and a larger trilobate mark above, the lateral lobes large, rounded and narrowed towards the apex, the central much shorter, narrower and more sharply pointed; a line on the pronotum, basal two-kinds of scutellum, an irregular mark on the base of the metanotum an the sides, 2 smaller, longer than wide, marks in the middle, the apical fourth (the mark rounded behind), base of tegulae, a small triangular mark below them, and, touching the latter, a longer curved horn-shaped mark, the dilated pàrt of the abdominal petiole and broad lines on the apices of the 3rd and following segments, bright yellow, slightly tinged with orange; the abdominal petiole, apical half of the 4 anterior femora, the apical three fourths of the posterior and the tibiae and tarsi, reddish; wings hyaline, tinged with fulvous, the nervures and stigma rufo-testaceous. ♀. Length 18 mm. Merauke.

Head and thorax densely covered with long white pubescence. Apex of the clypeus broadly bilobate. The pubescence on the face and on lower inner orbits is pale golden; the rest of the upper part of the head is thickly covered with long pale hair. Front punctured, but not strongly or closely; its lower half with a deep furrow in the centre. Antennal tubercles with a yellow mark. Mesonotum finely, closely transversely striated. Base of scutellum finely punctured; its apex finely, closely longitudinaly striated. Median segment finely closely rugosely punctured, the apical slope irregularly transversely striated. There is an irregular yellow mark on the apex of the hind coxae above.

Closely allied to *S. Bruinjnii* and to the Assamese *S. tibiale* Cam.; may be known from both by the red abdominal petiole.»

Sceliphron (Pelopoeus) Quodi Vachal.

Sceliphron Quodi Vachal, Revue d'entom. Caën, Vol. XXVI, p. 114, ♀ . . 1907

«Noir, avec le base des antennes, le chaperon, les mandibules, le vertex, le pronotum, les écailletes, la partie antérieure du mésonotum, les mesopleures, les genoux, la base et l'intérieur des tibias, les tarses des quatre pattes antérieures

plus ou moins rougeâtres. Aile hyalin-jaunâtre à nervures jaunes. Le bord apical du chaperon arrondi, un peu prolongé en fame transversale, à trois petits échancrures, la mediane plus forte.

Long. 13—21 mm; aile 12—14 mill.»

Neu-Caledonien.

I. Übersicht der Arten nach ihrer geographischen Verbreitung.

Arten der paläarktischen Region:

1. *Sc. (Chalybion) femoratum* Fabr. (1)
2. *Sc.* „ *Targionii* Car. (2)
3. *Sc.* „ *Walteri* Kohl. (3)
4. *Sc.* „ *ommissum* Kohl. (11)
5. *Sc.* „ *inflexum* Sickm. (10)
6. *Sc.* „ *degenerans* Kohl. (23)
7. *Sc. (Pelopoeus) spirifex* L. (29)
8. *Sc. (Pelopoeus) destillatorium* Illig. (37)
9. *Sc.* „ *caucasicum* André. (30)
10. *Sc.* „ *Pietschmanni* Kohl. (31)
11. *Sc.* „ *Quartinae* Grib. (39)
12. *Sc.* „ *tubifex* Latr. (38)
13. *Sc.* „ *funestum* Kohl. (48)
14. *Sc.* „ *deforme* Smith. (49)

Arten der äthiopischen Region:

1. *Sc. (Chalybion) bengalense* Dhlb. (4)
2. *Sc.* „ *Heinii* Kohl. (5)
3. *Sc.* „ *punctatum* Kohl. (9)
4. *Sc.* „ *madecassum.* (12)
5. *Sc.* „ *Gredleri* Kohl. (13)
6. *Sc.* „ *laevigatum* Kohl. (15)
7. *Sc.* „ *fuscipenne* Smith. (17)
8. *Sc.* „ *tibiale* Fabr. (16)
9. *Sc. (Chalybion) Schulthessi-Rechbergi* Kohl. (18)
10. *Sc. (Hemichalybion) Eckloni* Dhlb. (24)
11. *Sc.* „ *Saussurei* Kohl. (25)
12. *Sc.* „ *brachystylus* Khl. (26)
13. *Sc. (Pelopoeus) spirifex* L. (29)
14. *Sc.* „ *hemipterum* Fabr. (41)
15. *Sc.* „ *Quartinae* Grib. (39)
16. *Sc.* „ *complex* Kohl. (40)

Arten der orientalischen Region:

1. *Sc. (Chalybion) bengalense* Dhlb. (4)
2. *Sc.* „ *inflexum* Sickm. (10)
3. *Sc.* „ *malignum* Kohl. (19)
4. *Sc.* „ *dolichothorax* Kohl. (12)
5. *Sc. (Hemichalybion) sumatranum* Kohl. (27)
6. *Sc.* „ *tapronabense* Str. (28)
7. *Sc. (Pelopoeus) javanum* Smith. (32)
8. *Sc. (Pelopoeus) aemulum* Kohl. (33)
9. *Sc.* „ *petiolare* Kohl. (34)
10. *Sc.* „ *madraspatanum* F. (42)
11. *Sc.* „ *rectum* Kohl. (50)
12. *Sc.* „ *coromandelicum* Lep. (51)
13. *Sc.* „ *deforme* Smith. (49)
14. *Sc.* „ *fervens* Smith. (56)

Arten der australischen Region:

1. *Sc. (Chalybion) bengalense* Dhlb. (4)
2. *Sc.* „ *frontale* Kohl. (14)
3. *Sc.* „ *accline* Kohl. (20)
4. *Sc.* „ *gnavum* Kohl. (21)
5. *Sc. (Pelopoeus) javanum.* (32)
6. *Sc.* „ *laetum* Sm. (35)
7. *Sc.* „ *madraspatanum* F. (42)
8. *Sc. (Pelopoeus) intrudens* Sm. (43)
9. *Sc.* „ *formosum* Sm. (52)
10. *Sc.* „ *ocellare* Kohl. (53)
11. *Sc.* „ *fallax* Kohl. (54)
12. *Sc.* „ *rufopictum* Smith. (55)
13. *Sc.* „ *fervens* Smith. (56)
14. *Sc.* „ *rufipes* Mocs. (57)

Arten der nearktischen Region:

1. *Sc. (Chalybion) coeruleum* L. (6)
2. *Sc. (Chalybion) Zimmermanni* Dhlb. (7)
3. *Sc. (Pelopoeus) caementarium* Dr. (46)

Arten der neotropischen Region:

1. *Sc. (Chalybion) coeruleum* L. (6)
2. *Sc.* „ *Zimmermanni.* (7)
3. *Sc.* „ *monstrosum.* (8)
4. *Sc. (Pelopoeus) fistularium.* Dhlb. (36)
5. *Sc.* „ *argentifrons* Cres. (44)
6. *Sc. (Pelopoeus) jamaicense* Fabr. (45)
7. *Sc.* „ *figulus* Dhlb. (47)
8. *Sc.* „ *caementarium* Dr. (46)
— *Sc.* „ *caementarium* var. *nicaraguana* Kohl. (46)

III. Lebensweise der Gattung *Sceliphron* Klug.

Vor mehr als zweitausend Jahren schrieb der Grieche Aristoteles, der Begründer der wissenschaftlichen Zoologie, in seiner Abhandlung: Περὶ ζώων ἱστορίας, Vol. XX, folgendes: „Οἱ δὲ σφῆκες οἱ ἰχνεύμονες καλούμενοι, εἰσὶ δὲ ἐλάττους τῶν ἑτέρων, τὰ φαλάγγια[1]) ἀποκτείναντες φέρουσι πρὸς τειχίον, ἤ τι τοιοῦτον τρώγλην ἔχον καὶ πηλῷ καταχρίσαντες ἐντίκτουσιν[2]) ἐνταῦθα, ἤ γίνονται ἐξ αὐτῶν οἱ σφῆκες οἱ ἰχνεύμονες.“ Ins Deutsche übertragen mag diese Stelle ungefähr lauten: Die Wespen, welche man Ichneumonen heißt, sind kleiner als die anderen (Hornisse), töten Phalangien, tragen sie zu einer Mauer oder zu etwas, wo sich Löcher zeigen, überschmieren sie mit Lehm, gebären daselbst und erzeugen so daraus die Ichneumon-Wespen.

M. Camus übersetzte die obige Stelle in seinem Werke «Histoire de animaux d'Aristote, Paris, 1783, XX, p. 294—295» ins Französische: «Ce sont des guêpes plus petites que les autres, elles tuent les petites phalanges et les portent dans le trou d'un mur, ou dans quelque autre trou: elles les enduisent de boue, et y déposent leurs oeufs d'ou viennent d'autres guêpes semblables.»

Die Beobachtung und Darstellung des Aristoteles ging drei Jahrhunderte später auch in die Schriften des römischen Naturforschers Cajus Plinius Secundus über. Plinius war weniger ein selbständiger Beobachter als unermüdlicher Sammler des Beobachteten. Es darf daher auch die Auslassung im XI. Bändchen (XXIV.) seiner «Historia naturalis libri» über die Ichneumonwespen nicht als Ergebnis eigener Forschung, sondern nur als eine etwas freie Übersetzung aus dem Griechischen angesehen werden. Es ist aber immerhin möglich, ja sogar wahrscheinlich, daß die Wespen, welche Aristoteles unter «Ichneumon-Wespen» gemeint hat, Plinius auch bekannt waren.

Alle Fachmänner von heute erblicken in der *Ichneumon*-Wespe des Aristoteles eine Raubwespe (Grabwespe, Fossorie, Sphegide). Viele von ihnen möchten die Angaben des alten griechischen Forschers nur als eine Kennzeichnung der ganzen Grabwespensippe auffassen. Eine solche Verallgemeinerung für die ebenso zahlreichen, als in Form und Lebensgewohnheiten so ungewöhnlich mannigfaltigen Gattungen der Grabwespen ist aber wegen der engeren, genauen Angaben „τὰ φαλάγγια ἀποκτείναντες . . .“ und „καὶ πηλῷ καταχρίσαντες . . .“ zu weitgehend und wohl nicht zulässig. Aristoteles hatte fast ohne Zweifel Arten einer Grabwespengattung gemeint, welche infolge ihrer schwarzgelben Färbung wespenartig aussieht, in den Mittelmeerländern häufig ist, und da sie sich in menschlichen Wohnungen mit Vorliebe und ohne Scheu zu schaffen macht, den Menschen zur Beobachtung geradezu herausfordert. Auf diese Gattung passen auch die erwähnten engeren Angaben — es ist die Gattung *Sceliphron*.

Der erste Entomologe, der sich über die Ichneumon-Wespe des Aristoteles (beziehungsweise des C. Plinius) genauer aussprach, war Karl Sajó. Angeregt durch einen Aufsatz von Klement König: «Die entomologischen Kenntnisse der alten Griechen und Römer» in: Illustrierte Wochenschrift für Entomologie, 1896,

[1]) „τὸ φαλάγγιον“ nannten die alten Griechen eine sehr giftige Spinnenart.

[2]) Hiebei ist nach Ansicht verschiedener Übersetzer eine Eiablage gemeint.

I. Jahrg., Nr. 17, p. 265, schrieb er in derselben Zeitschrift (1910, Nr. 25, p. 402): Ich erkenne unter dieser Beschreibung[1]) mit vollkommener Sicherheit das Genus *Pelopoeus,* und zwar sind hier die in Südeuropa häufigsten zwei Arten, *P. destillatorius* Latr. sowie *P. spirifex* L., gemeint . . . . . Sie mußten aber schon im Altertume allgemein bekannt gewesen sein, weil sie abweichend von den übrigen Sphegiden nicht unter der Erde . . . nisten, sondern ihre Nester ebenso frei bauen wie z. B. unsere *Polistes gallica,* nämlich mit Vorliebe in unseren Wohnhäusern . . . .» «Überhaupt scheuen sie vor Menschen nicht, und so mußten diese von Ungarn angefangen bis nach Südasien und Afrika häufig vorkommenden Tiere den Völkern des Altertums ebenso gut bekannt gewesen sein wie die Bienen und die gemeinen Wespenarten.»

Mit der Deutung des Professors Sajó stimme ich überein. Außer den genannten zwei Arten kann vielleicht noch das in Griechenland und Italien nicht seltene *Sc. tubifex* in Betracht kommen, auf welches der Satz „εἰσὶ δὲ ἐλάττους τῶν ἑτέρων“ ganz besonders passen würde. Die unscheinbare, ganz schwarze und gar nicht wespenähnliche Gattung *Trypoxylon (Tr. figulus)* kann an dieser Stelle kaum in Frage kommen, wenn schon auch sie mit Lehm baut und kleine Spinnen einträgt. Seit Plinius d. J. ist im Schrifttum vor Linnés «binärer Nomenclatur» erst wieder im achtzehnten Jahrhundert (1742) durch René Ant. de Réaumur berichtet worden, und zwar etwas eingehender. Er beschreibt Nest, Kokon und Larve einer amerikanischen Art. Am. Lepeletier de St. Farg. erblickte in ihr das häufige *Sc. caementarium* Drury und wohl mit Recht.

Es möge an dieser Stelle nun ein Verzeichnis jener Forscher folgen, denen die Wissenschaft seit Linné größere oder kleinere Beiträge über die Lebensweise von *Sceliphron* verdankt:

? Aristoteles (geb. im J. 384 a. Chr. n.) — *Sphex-Ichneumon (? < Pelopoeus).*
J. D. Ansits (nach E. Strand — 1912) — *Sc. figulus; Sc. fistularium.*
W. H. Ashmead (1894) — *Sc. coeruleum; Sc. caementarium.*
C. B. Billups (1884) — *Sc. caementarium («architectus»).*
Em. Blanchard (1868) — *Sc. spirifex;* (1874) — *hemipterum.*
Ch. Bonnet.
H. Brauns (1911) — *Sc. Quartinae; Sc. spirifex; Sc. Eckloni («Spinolae»); Sc. tibiale.*
Burmeister (1872) — *Sc. figulus.*
J. L. Christ (1791) — *Sc. caementarium («flavopunctata»).*
Cotesby (1771).
W. Couper (1871) — *Sc. caementarium («lunatus»).*
C. Cresson (1865) — *Sc. caementarium.*
K. Degeer (1773) — *Sc. caementarium («flavomaculata»).*
Th. Destefani (1883) — *Sc. spirifex.*
Drury (1779) — *Sc. caementarium.*
S. W. Dunning (sec. Peckham) — *Sc. caementarium.*
Ed. Eversmann (1848, 1849) — *Sc. destillatorium.*
J. H. Fabre (1891) — *Pelopoeus* sp.?

[1]) Cajus Plinius Secundus (l. c. Übersetzung nach Harald Othmar Lenz: Zoologie der alten Griechen und Römer — deutsch in Auszügen aus deren Schriften, 1856, p. 56): «Diejenigen Wespen, welche man *Ichneumon* nennt, und welche kleiner sind als die anderen, töten die unter dem Namen *Phalangium* bekannten Spinnen, tragen sie in ihr Nest, überstreichen sie mit Erde und erzeugen daraus durch Bebrütung ihre eigene Art.»

J. R. Forster (1772, 1844) — *Sc. spirifex.*

M. Girard (1879) — *Sc. spirifex; Sc. destillatorium («pensilis»); tubifex («pectoralis»); Sc. spirifex.*

P. H. Gosse (1859) «Letters from Alabama of Natural History, p. 239—241» — *P. caementarius («P. flavipes»).*

W. Gueinzius (sec. Taschenberg 1872) — *Sc. laevigatum («chalybeus»); Sc. spirifex; Pelopoeus* sp. (an *Quartinae?* — Kohl).

A. Horne et Fr. Smith (1872) — *Sc. bengalense; madraspatanum.*

A. Lepeletier de St. Farg. (1841).

Jul. Lichtenstein (1870) — *Sc. tubifex («pectoralis»).*

C. Linné (1758, p. 570) — *Sc. spirifex* L.

Hipp. Lucas (1849) — *Sc. spirifex* (1869) — *Sc. spirifex* (1877) — *Sc. destillatorium («pensilis»); javanum.*

M. Maindron (1878) — *Sc. laetum; Sc. javanum.*

Al. Mocsáry (1884) — *Sc. destillatorium.*

F. H. B. Monteiro (1875) — *Sc. spirifex.*

Marg. Morley (1900) — *Sc. coeruleum; caementarium.*

E. Mulsant et Et. Mayet (1872) — *Sc. spirifex.*

H. Nehrling (1884) — *Sc. coeruleum.*

Newman (1856) — Sp.? (aus Indien).

S. Packard (1896) — *Sc. caementarium.*

Palissot de Beauvais (1805) — *Sc. spirifex.*

G. et E. Peckham (1000—1904) — *Sc. coeruleum* et *caementarium.*

Cajus Plinius Secundus (geb. im J. 23 n. Chr.) — *? Pelopoeus.*

A. Preudhomme de Borre (1876) — *Sc. fistularium.*

Gobind Ram Dutt (1912) — *Sc. coromandelicum; madraspatanum; madraspatanum* var. *bilineatum; bengalense («violaceum»).*

Réné Ant. de Réaumur (1742) — *Sc. caementarium* («*lunatum*» sec. Lepeletier).

O. M. Reuter: Lebensgewohnheiten und Instinkte der Insekten, Berlin, 1913 (Übersetzung von A. u. M. Buch) — *Pelopoeus,* p. 252, 253, 296, 357. — *Sc. figulus* («*vindex*», p. 252); *Sc. caementarium* («*lunatus*», p. 253).

Riley (1874) — *Sc. caementarium.*

P. Rossi (1790) — *Sc. spirifex.*

H. L. Roth (1885) — *Sc. laetum.*

F. Rudow (1886, 1887, 1912) — *Sc. femoratum; Sc. Targionii («flebile»); Sc. bengalense; Sc. tibiale; Sc. destillatorium; Sc. laetum; S. fistularium; Sc. caementarium («lunatum»).*

K. Sajó (1896) — *Sc. destillatorium.*

M. W. Saunders (1834) — Sp.?

J. A. Scopoli (1786) — *Sc. spirifex.*

Schmidt-Göbel (1876) — *Sc. destillatorium.*

Fr. Sickmann (1894) — *Sc. deforme.*

Fr. Smith (1852, 1868) — *Sc. madraspatanum («bilineatus»; «Sc. separatus»* — 1852); *Sc. fistularium* (1868).

W. Soerensen (1884) — *Sc. caementarium.*

Embr. Strand (1912), siehe J. D. Ansits (1913) — *Sc. deforme.*

E. L. Taschenberg mit W. Gueinzius (1872) — *Sc. laevigatum («chalybaeus»); Sc. spirifex; Sc.* sp. (*? Quartinae* — Kohl).

C. H. Turner (1908): Biol. Bull. Woods Holl, Mass., Vol. XV, p. 275 («The homing of the mud-Dauber» — 16 Experimente).
Whitell (1882) — *Sc. laetum.*

Was unser Altmeister Linné zur Lebensweise von *Sceliphron (spirifex)* bemerkt, beschränkt sich mit den Worten: «Habitat in Europa australi; in cylindris spiralibus terreis sub tectis», also mit einem Hinweise auf den Nestbau.

Die bedeutsamsten Veröffentlichungen über die Lebensweise von *Sceliphron* verdankt die Wissenschaft J. H. Fabre (1891), Georg und Elisabeth Peckham (1898 bis 1905) und Gobind Ram Dutt (1912). Namentlich die Peckhamschen Abhandlungen sind von großem Werte, weil sie das Ergebnis eines gründlichen Studiums an der Hand zahlreicher Beobachtungen und Versuche sind. Durch sie erscheinen uns so manche Berichte einiger anderer Forscher als fehlerhaft und werden viele lückenhafte Beobachtungen in schätzenswerter Weise ergänzt. Die Albrecht Bethesche Lehre derselben Zeit, daß Hymenopteren (Ameisen und Bienen) nichts als Reflexionsmaschinen darstellen, fand durch G. und E. Peckham keinerlei Stütze. Auch beweisen deren Schriften, stellenweise entgegen den Anschauungen Fabres, daß *Sceliphron* in vielen Fällen seine ererbten Triebe (Instinkte) zweckmäßig ändert, daß also durch einzelne Stücke geistige Überlegung geübt wird.

Sceliphron bildet mit seiner nur mäßigen, aber weltweit verbreiteten Artenzahl eine gut begrenzte Sippe von Hautflüglern, welche bei einer nicht unbeträchtlichen Größe wegen ihrer Zierlichkeit auffallen. Sie gehören zu den anmutigsten Insekten, die der Verfasser kennt. Deren Zierlichkeit wird besonders durch die griffelartig dünne und lange Bauchplatte des ersten Hinterleibsringes und die Schlankheit der Beine bewirkt. Heute noch, nach fast 45 Jahren erinnert sich der Verfasser an die Freude, die ihm in Bozen der erste Fang eines *Sc. destillatorium* bereitet hat.

Die Tierchen lassen sich unschwer schon am leichten, wenn auch nicht sehr raschen Fluge erkennen. Besonders ist dies bei den Arten mit gelbem Hinterleibsstiele und gelb geringelten Beinen der Fall. Diese sind sehr lang und hängen im Fluge herab. Der wippende Hinterleib mit seinem Griffelstiele nimmt bei der Lenkung des Fluges durch die Bestimmung und Veränderung des Schwerpunktes zweifellosen Anteil und beeinflußt so das Flugbild.

Die europäischen Arten von *Sceliphron,* oder besser die der Fauna des Mittelmeergebietes, erscheinen im Spätfrühling (Ende Mai, Juni) und können bis in den Oktober hinein beobachtet werden.

Die Erscheinungszeit der Sceliphronen hängt im allgemeinen mit der klimatischen Zone und mit den meteorologischen Verhältnissen eines Gebietes zusammen. Es ragen diesbezüglich gewiß auch andere, für uns noch dunkle und geheimnisvolle Umstände herein, vielleicht ererbte entwicklungsgeschichtliche Ergebnisse, welche die Erscheinungszeit beeinflußten.

Da bei den solitären Wespen und den Sphegiden kein Überwintern des vollendeten Insekts vorkommen soll, und sie vielmehr in einem Jugendzustande (als Larve oder Puppe) bis zum Frühling im Neste liegen, so mag das auch für *Sceliphron* gelten. Dagegen spräche allerdings die Beobachtung der Margarete Morley, welche sagt: «Spät ausgekrochene Herbstweibchen überwintern in einer Ritze. Im Herbste kriechen sie in den Häusern in hängende Kleiderstoffe, welche sie als Winterquartier benützen.» Die weiteren Beobachtungen müßten nun freilich erst dartun, ob es sich hier um Weibchen handelt, welche der Mutterpflicht schon

genügt haben und absterben werden, oder solche, die beim Heranrücken der wärmeren Jahreszeit das Brutpflegegeschäft erst durchzuführen haben. Vom Überwintern von *Sceliphron*-Weibchen schreibt sonst kein Forscher, auch Fabre und Peckham nicht.

Das Überwintern der Sceliphronen im Jugendzustande (im Neste) läßt das späte Erscheinen dieser Wespen erkennen und hängt wohl mit der Notwendigkeit zusammen, das Larvenfutter in brauchbarem, d. i. gereifterem Zustande vorzufinden. Daß die Blütezeit jener Pflanzen, deren Säfte die reifen Wespen lecken, und deren Pollen sie fressen, auch in die Erscheinungszeit der Sceliphronen fällt, ist wohl mehr eine Begleiterscheinung ohne ursächlichen Zusammenhang.

Es sei hier in Erinnerung gebracht, was H. Meyer in «Biologische Verhältnisse einheimischer Hymenopteren zur Winterszeit» (Verh. d. Naturhist. Ver. d. preuß. Rheinlande und Westfalens, 69. Jahrg., 1912, 2. Hälfte, Bonn 1913, p. 374) berichtet: «Bei den Hummeln und sozialen Vespiden braucht es für die Jugendstadien sozusagen keine Anpassung an die Kälte, wohl aber für die Imago, die in unsern Breiten immer überwintert. Umgekehrt verhält es sich bei sehr vielen anderen Hymenopteren, die als Ei, Larve oder Puppe überwintern. Sie können in dem betreffenden Jugendstadium eine viel größere Kälte ertragen, als im entwickelten Zustande. Viele der überwinternden Larven und Puppen erdulden übrigens, ohne Schaden zu leiden, stärkeren Frost als die überwinternden Imagines, wo hingegen diese befähigt sind, durch Aufsuchen geeigneter Überwinterungsplätze der schlimmsten Kälte aus dem Wege zu gehen.»

Die weiteren Beobachtungen müssen nun das Nähere bei dem Stillstehen der Lebensvorgänge bei *Sceliphron* in der Winterruhe offenbaren, inwieweit die jeweilige Kälte die Entwicklung unterbricht oder hemmt, ob die Winterruhe größtenteils von der Larve oder von der Nymphe durchlebt wird oder ob nicht auch sogar in manchen Fällen die Wespe in fertigem Zustande von der Kälte überrascht im Nest verbringen muß. Jedenfalls haben hier klimatische Einflüsse ihre Bedeutung. Die innere Umgestaltung in den Geweben (Metamorphose) ist während der Winterruhe und in den heißen Ländern während der Trockenzeit gewiß nicht ganz ausgeschaltet.

Erscheinen die Wespen in der günstigen Jahreszeit wieder, so beginnt das Weibchen nach erfolgter Begattung seine Brutgeschäfte.

Die Sceliphronen, Männchen und Weibchen, besuchen viele Pflanzenformen, welche ihnen die Gewinnung von Blumennahrung nicht versagen. In tiefere Blumenröhren und verstecktere Honigbehälter vermögen sie wegen der verhältnismäßig geringen Streckbarkeit der Mundteile nicht einzudringen. Ihre Rolle bei der Pflanzenbefruchtung ist daher keine hervorragende, sie ist sogar vielleicht geringer als bei den verwandten Gattungen *Sphex* und *Ammophila*, bei denen die Zunge und die Unterkieferladen beträchtlich länger sind als bei *Sceliphron*. Man kann bei uns die Arten dieser Gattung honigleckend oder pollenfressend vorzüglich auf folgenden Pflanzen antreffen: *Allium cepa, A. acutangulum, A. sphaerocephalum; Pastinaca sativa; Eryngium campestre, E. amethystinum, E. maritimum;* an blühendem *Foeniculum; Evonymus japonicus;* auf *Rhus, Paliurus australis* und *Asphodelus ramosus.* Auf allen diesen Pflanzen hat man das *Sc. spirifex* gefunden.

Nebenbei sei bemerkt, daß die Männchen und auch die Weibchen die Nacht, überhaupt das Schlafen, auf dem Blattwerk der verschiedensten Gesträuche und

mit Vorliebe in der Nähe der menschlichen Wohnungen verbringen; die Weibchen in der Nähe ihrer Nester. Selten sitzen die Weibchen auf ihren Nestklumpen.

Fang- und Beobachtungsdaten verschiedener Arten.

Sc. spirifex L., welches in den Mittelmeerländern im Juni (selten Ende Mai) erscheint und bis in den Oktober hinein beobachtet werden kann, kommt auch im tropischen Afrika und in Südafrika häufig vor. In Deutsch-Ostafrika: 2. Februar; auf Sokotra: Jänner und Februar; Banana: 31. März. S. Paul de Loanda: 24. März. Kapland: September, 1. Dezember, 29. Dezember, 1. Februar, 1. März, 21. März. Orange-Freistaat (Bothaville): 18. Oktober.
Sc. caucasicum André — 31. Juli.
Sc. Pietschmanni Kohl — 9. Juni (Persien).
Sc. hemipterum F. — Nossi-Bè: 29. Oktober. Tamatave: November.
Sc. Quartinae Grib. — Kapland: 1. Februar, 2. April.
Sc. coromandelicum Lep. — April, Oktober, November (Indien).
Sc. madraspatanum F. — Indien: Nach G. Ram Dutt vom Juni bis Oktober; nach November nur sehr selten noch zu sehen, verschwindet bis zum Februar und März. — Tenasserim: April. Sumatra: Februar. Java: Februar. Insel Iki: September. Lombok: April. Süd-Celebes: Dezember, Jänner.
Sc. javanum Sm. — Sumatra: Februar. Lombok: April. Borneo: Juni.
Sc. intrudens Sm. — Celebes: Dezember, Jänner.
Sc. laetum Sm. — Australien: März. Asiatischer Archipel: Jänner, Februar.
Sc. inflexum Sickm. — Formosa: Juli, September. Tonkin: Juni, Juli.
Sc. frontale Kohl — Celebes: Jänner.
Sc. bengalense Dahlb. — Indien: Juli, September.
Sc. coeruleum L. — Nordamerika: Juni, Juli.
Sc. caementarium Dr. — Bermuda-Inseln: September. Massachusetts: Juli. Mexiko: März.
Sc. figulus Dahlb. — Surinam: 21. Februar. Yukatan: Mai. Bolivia: Jänner, März. Paraguay: 18. November, 7., 16. Dezember, 24. Jänner, 4., 8., 10., 23. Februar, 2., 4. März. Argentinien: 14. Dezember. Chile: November, Dezember.
Sc. fistularium Dahlb. — Surinam: Februar, März. Paraguay: 18. November, 7. Dezember, 24. Jänner, 5. Februar, 20. März. Brasilien: 16. April. Venezuela: August.
Sc. fasciatum — Kuba: November.

Die weitere Forschung muß bei den einzelnen Arten und deren Verbreitungsbezirken die Zahl der Generationen feststellen und die Zeit, in welche diese ungefähr hineinfallen.

Maurertrieb und Nestbau von *Sceliphron*.

Sceliphron gehört zu den wenigen Hautflüglergattungen, welchen ein starker Trieb inne wohnt, zur Fürsorge für die Nachkommenschaft schützende Hüllen aus feuchtem Lehm (Wegkot, selten Rinderdung) zu bauen. Für die Bedürfnisse jedes einzelnen Nachkommen sorgt die Mutterwespe durch Erbau einer gesonderten Zelle. Diese soll nicht nur dem Ei, der Larve und dem Kokon (Puppe), sondern gleichzeitig auch dem eingetragenen Larvenfutter ausreichenden Schutz vor Schädlichkeiten aller Art gewähren. Solche Schädlichkeiten wären: Nässe, Schimmel, Futterraub durch Geschwisterlarven oder fremde Wesen, Schmarotzer und Verirrung.

Die Weibchen bauen die Zellen einzeln, zu zweien oder dreien gesondert; viel öfter aber wird eine größere Anzahl aneinander angelegter Lehmzellen durch Überschmieren mit dem Baustoffe zu einem Neste, einem Zellkuchen, vereinigt. Die Männchen der Gattung beteiligen sich in keinerlei Weise an der Sorge um die Nachkommenschaft; diese bleibt ausschließlich dem Weibchen vorbehalten.

Während die verwandten Sphecinengattungen *Ammophila* und *Sphex* im Erdboden graben und hier ihre Zellen anlegen, baut *Sceliphron* die Zellen im ganzen frei, wenn es sie auch oft in den Höhlungen von Bäumen, Mauern, Felsenspalten, die ihnen Schutz gewähren sollen, versteckt. Der Trieb zu bauen (Maurertrieb) ist bei *Sceliphron* stark ausgeprägt und drängt die Weibchen, selbst zu bauen, meist ohne Rücksicht auf verlassene, gut brauchbare Nester, die mühelos zur Verfügung stünden. G. und E. Peckham schreiben diesbezüglich von *Sc. coeruleum* und *caementarium:* «Fast immer entschließt es sich, neu zu bauen, obwohl hin und wieder auch ein altes Nest benützt wird . . . Dieser intelligente Gebrauch alter Wohnungen ist bei *Pelopaeus* nicht häufig, da der Instinkt die Tiere mächtig zum bauen antreibt.»

Der Platz für die Anlage des Nestes. — *Sceliphron* soll früher die Nester in und an Bäumen, an Zweigen, Sträuchern, Grasstengeln, in Höhlungen von Erdwänden, an Steinblöcken, überhängenden Felsen und dgl., öfter als es heute noch geschieht, angelegt haben, während heute von den Tierchen wegen der besonders günstigen Nistplätze das Wohngebiet des Menschen vorgezogen zu werden scheint. Prof. J. D. Ansits sah ein Nest von *Sc. fistularium* an der Borke eines großen Baumes (*Pithecolobium scalare* Griesb.) in zirka 40 cm Höhe über der Erde, ein anderes derselben Art an einer Baumwurzel, ein drittes auf einem Zitronenbaum in 2 m Höhe über dem Boden. Mehrere Nester von *Sc. fistularium* in der Wiener Museumssammlung (Taf. I, Fig. 1 und 2) sind in schräger Stellung um dünne Zweige herum gemauert; im ganzen eiförmig, sind ihre Enden in stumpfe Fortsätze ausgezogen, was auch bei *Sc. figulus* vorkommen soll.

W. Gueinzius berichtet durch E. Taschenberg, daß in der Nähe der Natal-Bay eine dem *spirifex* ähnliche Art Zellen aus frischem Kuhdünger baut und sie auf den Viehweiden einzeln oder zu zweien an *Juncus*-Halmen anbringt. Wahrscheinlich handelt es sich hier um das *Sc. Quartinae,* von dem Dr. Hans Brauns schreibt: «Sie baut ihre Zellen ebenfalls an Grashalme und andere Pflanzenstengel, einzeln oder zu zweien. Bei Delagoa-Bay fand ich ihre Zellen, und zwar aus feuchtem Mist gebaut, während das Material, welches sie bei Port Elizabeth benutzte, aus feuchter Lehmerde bestand.» In der Sammlung des Hymenopterologen Dr. A. von Schultheß-Rechberg befindet sich ein an dünnes Pflanzenreis geklebtes Nest aus Rinderdung. Nach der Bezeichnung wurde es in Silouve (Nord-Transvaal) von Junod gesammelt und soll dem *Sc. spirifex* L. angehören. Auf Tafel II, Fig. 11 dieser Abhandlung ist es abgebildet. Über die Gründe, welche, wie in den eben erwähnten Fällen, die Wespen veranlassen, vom angebornen Triebe abzugehen und die Zellen nicht aus Lehmerde, sondern aus einem ganz anderen Stoffe zu bauen, läßt sich nichts Sicheres aussprechen; es ist immerhin möglich, daß es wegen Mangel an geeignetem feuchten Bodenlehm geschieht.

Heute bauen die Sceliphronen, wie erwähnt, mit Vorliebe in der Nähe des Menschen, auch in jenen seltenen Fällen, wo sie, wie weiter unten dargetan wird, kein ganzes Lehmnest (Lehmzelle) bauen und sich ihre Lehmbautätigkeit auf das Verschließen jener kleinen Räumlichkeiten (Löcher) beschränkt, welche die Wespen

als brauchbare und für ihre Bedürfnisse geeignete Zellen erkannt und ausersehen haben. Sie nisten an geschützten, trockenen Stellen, an Mauern, Wellblechwänden, Dachfenstern, in den Hohlkehlen von Gesimsen, unter Dachrinnen, in Scheunen, Viehställen, in offenen Zimmern an der Decke, an Fenster- und Stellbrettern, in den Falten von Kleidern und Fenstervorhängen, an den Klappen von Fensterladen, zwischen Sparren und Dachschindeln, in Fässern, oft an recht versteckten Orten. J. H. Fabre erzählt, daß *Sceliphron* in Südfrankreich die Arten mit Vorliebe in Bauerhäusern nistet, und zwar die Rauchfänge der Kaminherde bevorzugt, unbekümmert um die Nähe des Menschen, ohne Scheu vor Rauch und Herdflammen. Dieser Forscher will darin eine die Entwicklung der Wespenbrut fördernde Ausnützung der Herdwärme erblicken. Dr. A. Penther teilte mir mit, daß er im Kapland sehr überrascht war, ein Nest von *Sc. spirifex* in der Tiefe eines Röhrenstiefels anzutreffen, welcher längere Zeit an der Wand seines offenen Zeltes aufgehängt war.

Die Sceliphronen halten sich auch gerne auf, wo Baustoff für ihre Zwecke leicht zu haben ist, so auf Bauplätzen, wo knetbarer Lehm und gelöschter Kalk liegt, bei Viehtränken, in der Nähe von seichten Bach- und Teichrändern, an Bewässerungsgräben, an Regenpfützen usw. Fabre sagt, daß sich *Sceliphron* in Südfrankreich da, wo Vieh zur Tränke geführt wird, ganz dreist und sorglos zwischen den Hufen der Tiere herum treibt und aus dem feuchten, zerstampften lehmigen Boden den Baukot holt.

Die Mutterwespe kann jedwede Erdart brauchen, nur muß diese feucht sein; denn sie fügt nach den Beobachtungen der verläßlichsten Forscher dem Baukot nichts hinzu, und es hängt die Festigkeit der Zellen von dem Trockenwerden allein ab. Die Baumasse erfährt durch sie keine Umgestaltung, im Gegensatz zur Mauerbiene, deren Nest sonst einige Ähnlichkeit mit dem von *Sceliphron* hat. *Chalicodoma* scharrt nämlich auf ausgetretenen Wegen trockenes, körnig-sandiges Erdreich zusammen und verwandelt es mit ihrem Speichel zu einer bildsamen, für den Nestkuchen geeigneten Baumasse, welche an der Luft mörtelartig erhärtet. Die Festigkeit des Nestes von *Sceliphron* ist daher auch nie besonders groß. Sie hängt aber doch in einem gewissen Grade von Umständen ab, vor allem von der Gesteinsart, aus deren Verwitterung der Kot genommen worden ist. Guten Lehmboden werden die Tierchen also überall da antreffen, wo feldspatreiche und quarzarme Gesteine verwittern. Nester von mehr trockener und sandiger Beschaffenheit sind leicht zerbrechlich und werden durch stärkere Regeneinflüsse zerstört. Daher tritt fast überall die Sorge der Wespen zu Tage, die Nester an regengeschützten Orten anzubringen.

Die Färbung der Nester ist verschieden, je nach der Farbe der feuchten Lehmmasse, die den Wespen zu Gebote steht. Es kommt oft vor, daß das Nest in der Farbe mit seiner Umgebung übereinstimmt. Dies ist jedoch nur eine Zufälligkeit. Es geht nicht an, dabei, wie mancher möchte, modegemäß an eine Schutzfärbung zu denken; denn viel öfter heben sich die Nester von ihrer Stützfläche in der Färbung schroff ab. Manches Nest hat zwei bis drei verschiedene, voneinander sehr abweichende Farben, was erkennen läßt, daß die Erbauerin den Baustoff von verschiedenen Örtlichkeiten hergeholt hat. Ein Nest des *Sc. destillatorium* im k. k. Naturhistorischen Hofmuseum in Wien besteht neben einem erdfarbigen, braunen Lehm aus einem hellen, gelben und noch aus einer schneeweißen, kalkigen Masse, welche sich gemäß einer Behandlung mit Salzsäure als weißer Kalk herausstellte

und sicher von einer Baustelle, wo gelöschter und noch knetbarer Kalk lag, genommen worden war. Ein anderes, sehr großes Nest mit 38 Zellen, wahrscheinlich von *Sc. spirifex* herrührend, bestand aus einer auffallend roten, durch Eisenoxyd gefärbten Tonerde. Der Stoff eines dritten Nestes (Taf. I, Fig. 8 und 9) war von lauter kleinen glänzenden Kaliglimmerblättchen durchsetzt. Steinchen und kleine Kieselchen scheiden die Wespen bei ihrer Lehmsuche aus.

Wenn die Wespe den Baustoff holt, steckt sie die Oberkiefer in den Lehmboden und streckt, die Beine ziemlich hochgestellt, den Körper fast senkrecht empor, dabei summend. Mit den Oberkiefern unter Beihilfe der Vorderpfötchen entnimmt sie der nassen Stelle ein Klümpchen Kot von der Größe einer Erbse, erhebt sich und eilt mit ihm dem Nistplatz zu.

Nach Margarete Morley sind die Kotplätze des häufigen *Sc. caementarium* leicht erkenntlich. Die Wespen hinterlassen nämlich im weichen Erdreich durch das Herausnehmen der kleinen Lehmkügelchen deutliche Spuren. Nach dieser Beobachterin ist es ein sonderbarer Anblick, wenn man im Sommer an Schlammrändern eine ganze Reihe brauner Wespen sieht, welche auf den Kopf stehen und den Hinterleib in die Luft schwingen. Beim Abfliegen bekommt der Körper infolge der Last des Lehmkügelchens, welches von den Oberkiefern, mitunter auch unter Beihilfe der Vorderpfötchen getragen wird, in eine schräge Lage, der Kopf erscheint leicht nach abwärts geneigt und der übrige Teil des Körpers höher stehend.

Wie sich die Wespen *(Sc. coeruleum* und *caementarium)* beim Bau benehmen, schildern G. und E. Peckham: «Nach der Ankunft auf ihrem Bauplatze bringt sie den weichen Schmutz in die richtige Lage, wobei sie mit Mund, Mandibeln und Füßen zugreift; dann drückt sie von innen und von außen, so daß eine Wandung entsteht. Die Schichten werden in mehr oder weniger schräger Richtung aufeinandergesetzt und jede Ladung bildet an den weiteren Teilen der Zellen einen Halbring, nahe dem Boden der Zelle hingegen einen Vollring. 32—40 Ladungen sind für eine Zelle nötig, die sich demnach aus ca. 16—20 Schichten zusammensetzt (vergl. Taf. I, Fig. 6 und 7). Gewöhnlich sind die einzelnen Zellen aneinandergesetzt, so daß ein großer Komplex entsteht ... Meist sind 5—6 Zellen zu einer Gruppe vereinigt. Die größte von uns gefundene Zahl war 21 ... Gleich nach ihrer Vollendung sehen die Zellen sehr hübsch aus; und wenn die blaue oder gelbe Wespe dann an ihrem Rande steht, gewähren sie sogar ein sehr niedliches Bild. Aber das bleibt nicht lange so. Denn sobald eine Anzahl von Zellen fertiggestellt ist, bringt die Wespe Dreckklümpchen herbei und schmiert diese über die ganze Anlage; so werden die Konturen der einzelnen Zellen verdeckt und das Ganze stellt dann ein Nest eines «Schmutzfinken» dar. Was das Bauwerk indessen an Schönheit eingebüßt hat, das gewinnt es an Dauerhaftigkeit. Und da die im Spätsommer gefertigten Kokons den ganzen Winter durchmachen müssen, so wird die Dicke der Wandungen wohl einen guten Schutz gewähren für die Zeit, wenn die Quecksilbersäule des Thermometers unter den Nullpunkt sinkt ... Fast alle die Zellen, die wir während der letzten sechs Jahre gesammelt haben, oder, um genauer zu sein, 546 Nester von 573, hatten ihre Öffnung an der Spitze («oben» — Kohl) und die Längsachse stand nahezu senkrecht, während 27 horizontal plaziert waren und die Öffnung an der Seite hatten. Fabre fand, daß die französischen *Pelopaeus*-Arten ihren Zellen eine horizontale oder eine wenig geneigte Richtung gaben. Bei unseren Wespen war die Variation in der Lagerung der Zellen ein individueller Charakter, da ein und dasselbe Tier in der Richtung der Zellen,

die es erbaute, manchmal wechselte. So z. B. baute ein wankelmütiger Arbeiter zwei Zellen mit den Öffnungen direkt nach oben, und dann errichtete er daneben eine dritte Zelle im rechten Winkel zu den ersteren und mit der Öffnung nach der Seite. Eine andere baute 16 vertikale Zellen und dann, ihren Plan ändernd, zwei horizontale. Eine weitere Gruppe, die wir fanden, hatte vier oben und zwei zur Seite geöffnete Zellen; noch eine andere fünf nach oben und vier zur Seite geöffnete. Soweit wir die Verhältnisse beurteilen können, bot keine der beiden Richtungen besondere Vorteile dar.»

Die Lehmzellen der *Sceliphron*-Arten gleichen einander infolge der herkömmlichen Weise ihrer Herstellung, in der das schichtenweise, halbringartige Anbringen der einzelnen Lehmladungen zunächst gemeint ist. Diese Herstellungsweise gibt den Zellen fast das Aussehen eines zierlichen, zylindrischen Flechtwerkes, bei dem nur die Innenwand geglättet ist. Worin sich die Zellen unterscheiden, das ist die Verschiedenheit der Größe, welche in leicht erklärlichem Einklange mit der Art ist. Beispielsweise beträgt bei *Sc. madraspatanum* nach Gobind Ram Dutt die Außenlänge der Zelle 2·7 bis 3 cm, bei dem größeren *Sc. coromandelicum* 3 bis 3·3 cm, bei jenen die Innenweite der Zelle 6 mm, bei diesem 9 mm.

Anders steht es mit der Form der Nester (Nestklumpen), die dadurch entstehen, daß die Wespen eine Gruppe von Zellen mit Lehm überstreichen. Auf der außerordentlichen Verschiedenheit der Zellenzahl, der wechselnden Lage der Zellen zueinander, die keinem strengen Trieb unterliegt, beruht es, daß kaum zwei Nester in Größe und Form sich ganz gleichen! Das Herstellen von Nestklumpen ist weitaus häufiger als das Anbringen vereinzelter Zellen.

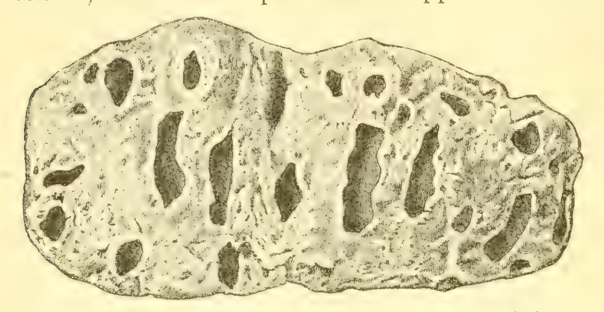


Fig. 63. Nest von *Sceliphron coromandelicum* Lep. (Hinterseite). Nach G. Ram Dutt.

Die geringste Zahl der Zellen eines Nestklümpchens ist 3. Die größte mir bekannte Zellenzahl enthielt ein Nest in der Sammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien, es bestand nämlich aus 39 Zellen. Welcher Art dieses Nest angehörte, ließ sich nicht ermitteln. *Sc. spirifex* und *destillatorium* zeigen meist 6 bis 8 Zellen, oft aber auch viel mehr. Das Nest von *Sc. madraspatanum* enthält nach Gobind Ram Dutt 3 bis 14 Zellen. G. und E. Peckham haben beim Neste des amerikanischen *Sc. coeruleum* meist 5 bis 6 Zellen, einmal aber auch 21 gefunden. Nester von *Sc. laetum* in der Wiener Musealsammlung umfaßten 5, 11, 18 und 21 Zellen. Prof. Ansits fand bei *Sc. fistularium* 3, 7, 9, ich 4, 6 und 12 Zellen. Bei *Sc. deforme* fand E. Strand einmal 3, einandermal dagegen 31 Zellen. Der größte Nestklumpen, welchen der Verfasser gesehen hat, gehörte dem *Sc. laetum* an, war 12 cm lang, 7 cm breit und 4·5 cm dick; er enthielt 21 Zellen.

An der Form des Nestes hat auch die Gestalt des Gegenstandes, woran dieses geklebt wird, Anteil. Sehr oft ist die Hinterwand des Nestklumpens, mit der er an einer Stützfläche klebt, keine geschlossene, sondern läßt durch große Lücken in die hinten anliegenden Zellen blicken, wenn das Nest von seiner Stützfläche losgelöst ist (Taf. I, Fig. 3; Taf. II, Fig. 13; Textfig. 63). In diesen Fällen muß die Stützfläche ersetzen, was die Wespe zur Zellwand an Lehm verweigert hat. Welche Umstände die Wespe veranlassen, die Lehmzellen an der Stützwand bald

vollständig auszubauen, bald zum Teile ungeschlossen zu lassen, ist schwer zu beantworten. Oft trifft es sich, daß einzelne Zellen eines Nestes nicht in ihrer Ganzheit mit Lehm überstrichen sind und daher ihr flechtwerkartiges Gefüge zum Teile zu Tage tritt, ihre Zusammensetzung aus Lehmstreifchen. Eine Zellgruppe der Wiener Musealsammlung zeigte eine größere Zahl von Zellen, die panpfeifenartig hart aneinandergereiht waren, aber unüberstrichen geblieben sind.

An mehreren Nestern, die untersucht worden waren, ließ sich deutlich erkennen, daß sie nur mit einem Teile ihrer sehr unebenen Hinterwand an eine Stützfläche angeklebt waren, während der übrige Teil davon mehr oder weniger abstand. Einigemale fand ich, daß ein Nest an ein altes, verlassenes geklebt, dieses also nur als Unterlage benützt worden war.

Das Überstreichen und Überkleben der Zellen mit Lehm (Kot) zu einem Nestkuchen scheint mir nicht, wie einige Forscher glauben, zu dem Zweck zu geschehen, den Larven einen ausgiebigeren Kälteschutz für die Überwinterung zu gewähren, sondern vielmehr darum, um die Zellen vor Regeneinflüßen besser zu sichern. Viele Zellen verbleiben, wie schon früher erwähnt wurde, einzeln oder zu zweien und werden nicht überschmiert. Dies soll namentlich von jenen gelten, welche in Kleiderstoffalten, an Vorhängen, Brettern, an besonders geschützten Orten der Wohnräume angebracht sind.

Die Öffnungen, aus welchen die reifen Wespen hervorbrechen, liegen an der Oberseite des Nestes oder bei wagrecht angelegten Zellen seitlich, nie aber unten; sie lassen die Vorderenden der Zellen erkennen.

In Taf. I und II (p. 151 und 152) wird durch eine Reihe von Zellen- und Nestabbildungen die große Veränderlichkeit der Nestform von *Sceliphron* veranschaulicht:

Taf. I: Fig. 1 und 2. Lehmnester von *Sc. fistularium* Dahlb. um dünne Zweige herum gebaut.

Fig. 3. Lehmnest (erdig) von *Sc. laetum* Smith. Hinterseitenansicht, die den Einblick in die Zellen gestattet.

Fig. 4. Vorderansicht des vorher dargestellten Nestes von *Sc. laetum* Smith.

Fig. 5. Nestkuchen von *Sc. (Chalybion) coeruleum* L. (nach G. und E. Peckham).

Fig. 6 und 7. Einzelzellen von *Sc. (Chalybion) coeruleum* L. (nach G. und E. Peckham).

Fig. 8. Oberseite (Vorderseite) eines *Sceliphron*-Nestkuchens. Rührt wahrscheinlich von *Sc. destillatorium* her.

Fig. 9. Hinterseite des vorher erwähnten Nestkuchens. Sie gewährt keinen Einblick in die Zellen, weil sie ganz verklebt ist.

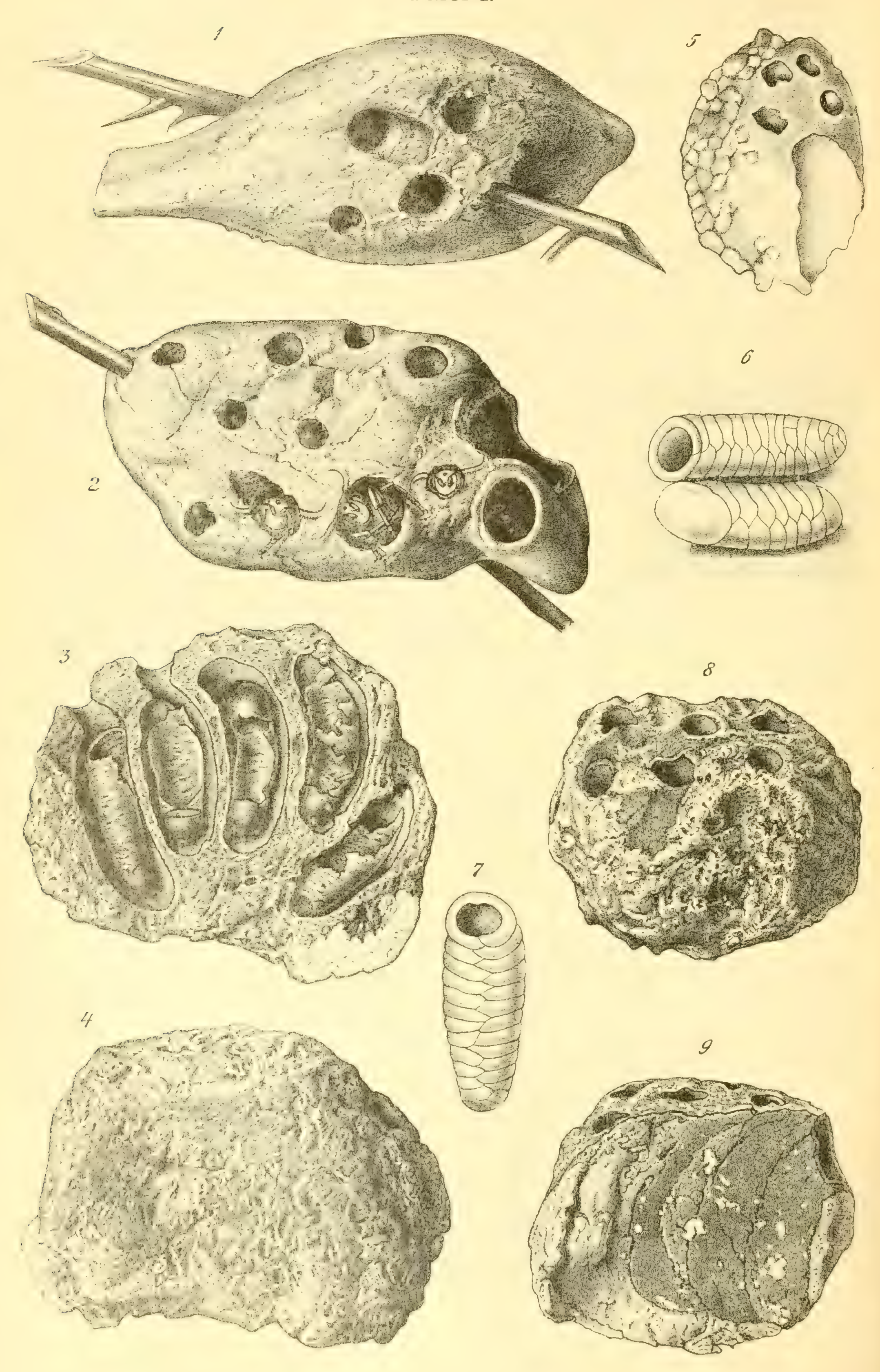
Taf. II: Fig. 10. Nestkuchen von *Sc. madraspatanum* F. (nach Horne et Smith).

Fig. 11. Nestzelle von *Sc. Quartinae* Grib. (oder *spirifex* L.), an einem Zweige aus Rinderkot gebaut (Coll. Schultheß-Rechberg).

Fig. 12. Einzelzellen von *Sc. madraspatanum* var. *bilineatum* auf einem Stellbrett.

Fig. 13. Hinterseite eines Nestes von *Sc. spirifex* L. (nach H. Lucas). Sie gewährt durch unverklebte Lücken den Einblick in die Zellen, ähnlich wie Nest Nr. 3 oder der Nestkuchen von *Sc. coromandelicum* Lep. in Textfigur 63 (nach Gob. Ram Dutt).

Tafel I.



Tafel II.

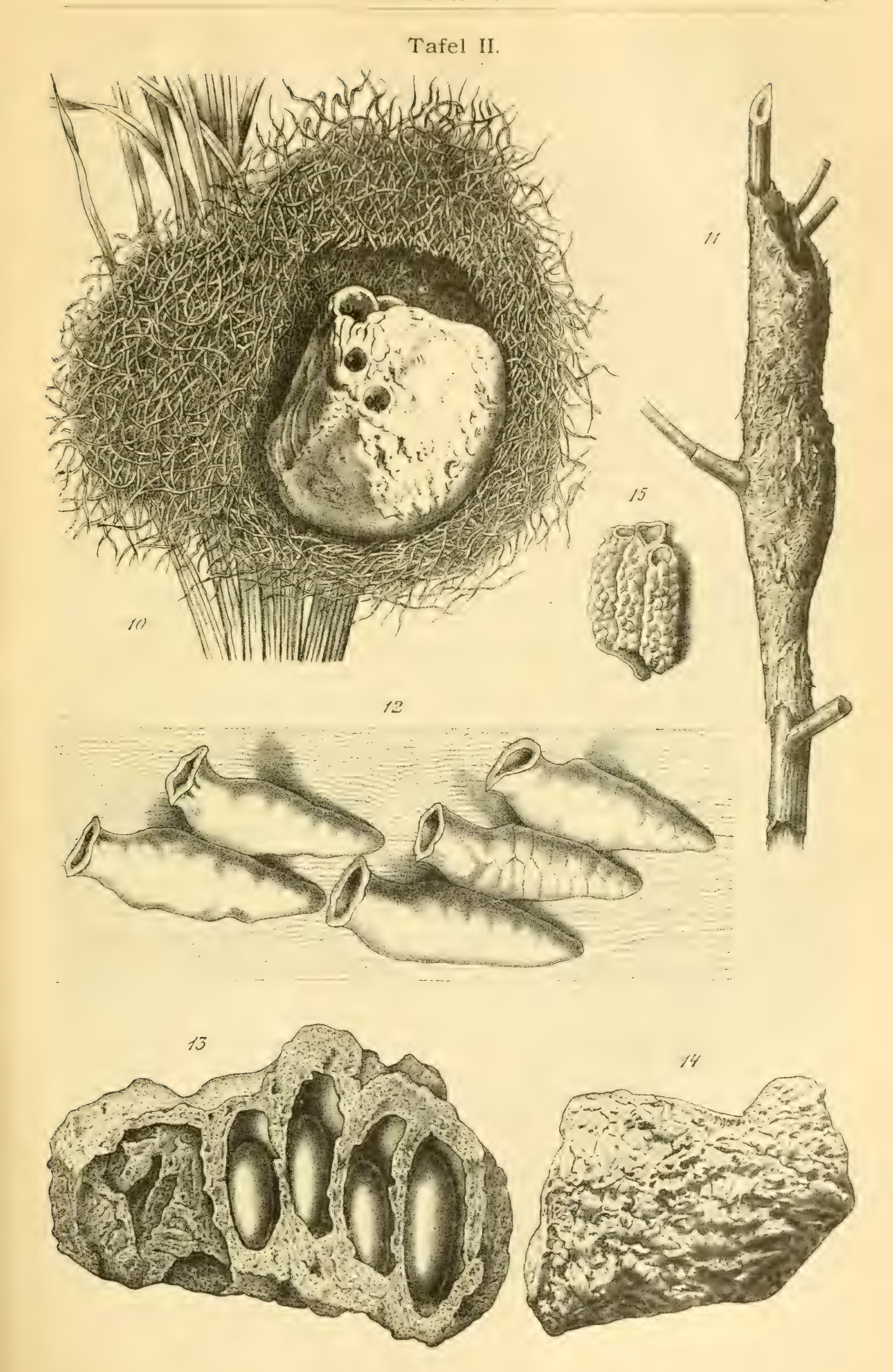


Fig. 14. Vorderseite eines Nestes von *Sc. madraspatanum* F. (nach Gob. Ram Dutt).

Fig. 15. Zellengruppe aus Ceylon. Nach Dr. H. Uzel dem *Chalyb. bengalense* angehörig.

Wandlungen des Maurertriebes bei *Sceliphron.* Früher ist gelegentlich erwähnt worden, daß Sceliphronen mitunter keine Lehmzellen bauen und ihre Bautätigkeit auf das Verschließen von vorgefundenen natürlichen Räumen beschränken, die sie als Zellen benützen, oder sie eignen sich schon gebrauchte alte Nester anderer Arten der Gattung an. In dieses Kapitel gehört, was Gobind Ram Dutt über das *Chalybion bengalense (violaceum)* mitteilt. Dieses baut nach ihm nicht Zellen wie es andere Sceliphronen tun, sondern benützt fertige natürliche Höhlungen und verschließt sie nach der Futterversorgung mit mörtelartigem Lehm. Man kann seine Bauten in allen möglichen Löchern von Mauern, Fenstern, Bettgestellen, Bambus, Fässern, kurz überall da antreffen, wo es eine für seine Zwecke geeignete Höhlung findet. Solche für es passende Höhlungen sind natürlich auch die leeren Zellen verlassener *Sceliphron*-Nester, und so benützt es auch die des *Sc. madraspatanum.* In Pusa hat Gob. Ram Dutt das *Sc. bengalense* nie einen Nestklumpen selbst bauen sehen; es begnügte sich, die Nestzellen von *Sc. madraspatanum,* nach deren Versorgung für seine Larve, mit Lehm zu verschließen. Was Horne im Jahre 1870 (Trans. Zool. Society, VII, p. 163) über die Lebensweise von *Sc. bengalense* veröffentlicht hat, widerspricht gänzlich den Beobachtungen von Gob. Ram Dutt. Es dürfte angezeigt sein, hier wörtlich zu bringen, wie dieser Beobachter sich darüber äußert (l. c., p. 225):[1] «Horne teilt einige Beobachtungen bezüglich dieser Art unter dem Namen *Pelopaeus bengalensis* mit. Die Figur (Pl. XXI, Fig. 2), welche seinen Bericht begleitet, scheint mir eher das Nest von *Sc. madraspatanum* als das dieser Gattung zu sein. Er sagt, daß «die Zellen in großer Anzahl, sage 12 oder 14 nebeneinander liegen und so gut mit Kot überdeckt sind, daß man sie fast nicht zu unterscheiden vermag»; aber in Pusa habe ich diese Wespe niemals ein vollständiges Nest bauen sehen. Alles, was sie im Bauen leistet, ist, daß sie «Deckel» (Hauben) über verlassene oder leere Zellen anderer, Kotnester bauender Wespen setzt, welche sie sich angeeignet hat. Es ist sehr unwahrscheinlich, daß diese Wespe außerhalb Pusas eine gänzlich verschiedene Nistgewohnheit haben sollte. Es gibt nur zwei Möglichkeiten: entweder sammelte Horne ein angeeignetes Nest von *Sc. madraspatanum,* faßte wegen des Ausschlüpfens seines *bengalensis* aus dieser Zelle dieses Nest irrtümlich als zu letzterer Art gehörig auf, oder aber es hat sich die Wespe seit der Zeit der Horneschen Beobachtungen vor über 40 Jahren geändert und hat gelernt, ökonomischer zu sein. Diese Gewohnheit mancher Insekten, leere oder verlassene Nester oder Zellen anderer Wespen sich anzueignen, führt immer zu falschen Schlüssen. Erstens werden Nester mit Insekten in Zusammenhang gebracht, die sie gar nie gebaut haben, zweitens, wenn erkannt worden ist, daß die Nester einer anderen Art angehören, als jener, welche aus der Zelle geschlüpft ist, wird letztere irrtümlich für eine Schmarotzerin der ersteren gehalten.»

Weiter vorne, p. 224 (l. c.) schreibt Gob. Ram Dutt: . . . «Einmal fand ich ein Nest in dem zentralen zylindrischen Loche einer gewöhnlichen hölzernen Zwirnspule. Ein anderesmal erhielt ich aus einem längst verlassenen Neste von *Sc.*

[1]) Die Übersetzungen aus dem Englischen und Französischen verdanke ich Herrn Ernst Paris in Wien. — Fr. Kohl.

madraspatanum zwei Puppen dieser Wespe *(violaceum)*. Ich war anfangs allerdings ein wenig stutzig, aber die merkwürdigen Gewohnheiten dieser Wespe beim Nisten, daß sie leere Löcher benützt, gaben mir die Lösung zu diesem Rätsel. Einige Tage später sah ich tatsächlich ein *Sc. violaceum* in eine leere Zelle des Nestes von *Sc. madraspatanum* eindringen. Aber die Frage, ob *Sc. violaceum* von den leeren Zellen im Nest des *Sc. madraspatanum* Besitzt, ergreift, war endgültig entschieden, als ich beobachtete:

[1]) «Von einem *Sc. madraspatanum*-Neste, das lange Zeit unter meiner Beobachtung gestanden, waren alle Wespen ausgeschlüpft; da dieses Nest aber aus drei Zellen bestand, waren also drei schön runde Löcher an der Oberseite des Nestes sichtbar. Als ich eines Tages zu dem Platze ging, wo sich das Nest befand, war ich sehr erstaunt zu finden, daß nur noch zwei Löcher geblieben waren; das dritte war geschlossen. Ich entfernte nur ein wenig den Kot (oder vielmehr Tünche aus Lehm, Mörtel und Kalk) von jener Stelle des Nestes, wo die dritte offene Zelle gewesen war. Darunter kam das Ende eines dunkelbraunen Kokons zum Vorscheine. Ich schabte das Nest von der Mauer und öffnete diese Zelle behutsam. Zu meiner großen Genugtuung fand ich den unteren Teil eines leeren *madraspatanum*-Kokons am Boden der Zelle und unmittelbar darüber einen tiefbraunen Kokon, welcher eine ausgewachsene *violaceum*-Larve umschloß.»[2])

«Aus diesem Kokon schlüpfte dann am 10. September 1908 ein *Sc. violaceum (= bengalense* — Kohl) heraus.»

In der Wiener Sammlung befindet sich ein kleines Nestchen, bestehend aus vier aneinander geklebten, nicht überschmierten, körnig rauhen, warzigen Mörtelzellen. Dr. H. Uzel hat es in Ceylon gesammelt und aus ihm das *Chalybion bengalense* erzogen. Es ist immerhin möglich, wenn auch nicht sicher, daß dieses selbst der Erbauer des Nestes gewesen, aber es könnten die Zellen auch einem *Trypoxylon (Tr. rejector?)* angehört haben, das ganz ähnliche Zellen baut. Fernere Beobachtungen müssen erst volle Aufklärung über die Lebensweise von *Sc. bengalense* bringen. Gewiß ist aber heute schon, daß die Lebensart von *bengalense,* wie sie Gob. Ram Dutt schildert, nicht für die ganze *Chalybion*-Gruppe zu gelten hat; man vergleiche nur die Peckhamschen Ausführungen über die Bautätigkeit von *Chalybion coeruleum.*[3])

In dieses Kapitel der Wandlung des Bautriebes gehört ebenfalls, was W. Gueinzius durch E. Taschenberg (l. c.) über das *Sc. laevigatum* Kohl (*Pelopaeus chalybeus* Sm.) mitgeteilt hat: «Diese Art baut ebenfalls wie die vorige (*Megachile arundinacea* Taschenberg), trägt aber, wie erwartet werden mußte, keinen Honigbrei, sondern kleine Spinnen für die Brut ein und verkittet die Decke der äußeren Zelle sehr zierlich mit einem weißen Zement, dem bisweilen schwarze Körnchen beigemischt sind. Die Natur dieses Kittes blieb dem Beobachter lange Zeit rätsel-

[1]) «Dies ist wörtlich aus meinem Beobachtungsbuche zitiert.» — Gob. Ram Dutt.

[2]) «Der von einer ausgewachsenen *violaceum*-Larve gesponnene Kokon ist kleiner als die *madraspatanum*-Larve.» — Gob. Ram Dutt.

[3]) Über europäische Chalybionen, das *Ch. femoratum* und *Ch. Targionii* (gleich *flebile*), macht F. Rudow Mitteilungen, welche jedoch mit größter Vorsicht aufzunehmen sind. *Ch. femoratum* soll faustgroße, unregelmäßig eiförmige Erdballennester verfertigen, welche einen dünnen Baumzweig umschließen; sie bestehen aus feinem Ton. Die Puppenhüllen seien hellgelb und dünn. *Ch. flebile* verfertige einzellige walzige Baue, die der Länge nach einem Zweige angefügt werden. Ein anderer Bau habe aus zwei aneinandergefügten Zellen, den Anfängen einer größeren Wohnung, bestanden; die Zellen seien dünnwandig, grobkörnig und leicht zerbrechlich.

haft, da Ton oder Kalk im Walde nicht vorhanden war und diese Materialien von den Hauswänden hätten genommen werden müssen; bis er einst eine solche Wespe den trockenen Vogelkot von einem Blatte abschaben, mit ihrem Speichel bearbeiten und mit einem Klümpchen davon wegfliegen sah.»

Sc. laevigatum nistet also wie *Megachile arundinacea* nach Gueinzius in den Rohrstengeln von *Phragmites,* welche in Port Natal als Unterlage für Strohdächer benützt werden. Wenn von der Verkittung der «äußern Zelle» geschrieben wird, sollte man glauben, daß die Rohrstengel bei *Sc. laevigatum* ebenso wie bei *Megachile arundinacea* eine Reihe von Zellen im «Liniensystem» enthalten müßten. Nur mit größtem Vorbehalte könnte diese Annahme aufgenommen werden, weil sie gegen das ganze Bausystem der Sceliphronen verschlüge, umsomehr, als Gueinzius 1861 (l. s. c.) ausdrücklich bemerkt: «Mit diesem Stoffe («Vogeldung») bildet sie die Abteilungen zwischen den Zeilen.» Der Verfasser glaubt vielmehr, daß es sich in diesem Falle bei Gueinzius nur um eine Einzelzelle handelt, die am Ende eines Schilfrohrstengels angelegt war. Ob die Zelle auch mit Erdlehm ausgekleidet war oder nicht, ist gleichfalls nicht entschieden, da ja, wie bemerkt wird, Ton oder Kalk im Walde nicht vorhanden war. Ausgeschlossen bleibt es auch nicht, daß dieses *Chalybion* die alte Endzelle eines Baues von *Megachile arundinacea* für sich benützt hatte und daß die Zwischenwände auch von dieser Biene angelegt worden waren und irrtümlich dem *Ch. chalybeum* zugeschrieben wurden.

Ernährung der Larven und Versorgung der Zellen mit tierischer Nahrung bei *Sceliphron.*

In dieses überaus anziehende Kapitel ragen alle Tätigkeiten herein, welche in irgend einem engeren Zusammenhang stehen mit dem Triebe der Wespen, die Larven zu ernähren, als: Art und Auswahl des Larvenfutters, das Gehaben bei der Verfolgung, Bewältigung, Lähmung und Heimschaffung der Ernährungsopfer, das Einpacken in die Zellen, das Anbringen des Eies, dessen Schutz und der Nestverschluß.

Sceliphron ist wie die anderen Raubwespen, «pantophag». Die entwickelte Wespe nährt sich nämlich von Blütensäften und Pollen, während die Aufzucht der Larven durch tierische Stoffe erfolgt. Diese bilden Spinnen, welche von den Mutterwespen in die Zellen gepackt werden, Spinnen der verschiedensten Gattungen und Arten. Ebenso wie der Nestbau bei allen *Sceliphron*-Arten überall gleich ist, ist auch die Nahrungswahl für die Larven nach den Beobachtungen der besten Lebensweiseforscher überall, wo Sceliphronen auftreten, dieselbe. Dies läßt somit auf einen Entwicklungsgang schließen, der schon vor langer, langer Zeit zu einem gefestigten Triebe geführt hat.

Man findet im Schrifttum nur ganz vereinzelte Angaben, nach denen die Larvennahrung außer Spinnen gewisse Insekten sein können. So schreibt Horne, daß er im Neste von *madraspatanum* gelegentlich einmal Raupen gefunden hätte. Auch nach Bonnet trägt *Sceliphron* einer Beobachtung gemäß grüne Raupen oder Spinnen ein. Hier sowohl, als wie bei Horne liegt ein Beobachtungsfehler, wahrscheinlich die Verwechslung mit einem *Eumenes*-Nest vor, das oft sehr ähnlich ist dem eines *Sceliphron.* Bei Bonnet war *Eumenes* der Erbauer des Nestes gewesen und es waren diesem Neste von *Sceliphron* Zellen aufgesetzt worden, was manchmal der Fall ist, oder aber, *Eumenes* hatte von einzelnen Zellen eines *Sceliphron*-Nestes Platz ergriffen.

Von dem Falle Bonnets glauben Saunders und Westwood, daß eine *Eumenes*-Art die Erbauerin dieser Zellen gewesen sei und nicht *Pelopoeus*, und dieser nur sein Ei in die von *Eumenes* verproviantierten Zellen abgelegt habe. Heute weiß man, daß *Eumenes* nie Spinnen, sondern nur Raupen einträgt und *Sceliphron* niemals an dem Larvenfutter anderer Hautflügler schmarotzt, etwa nach Art von Mutilliden oder Goldwespen.

Außer den Angaben von Bonnet und Horne ist in Hinsicht des Larvenfutters auch eine Angabe F. Rudows den zahlreichen Beobachtungen der übrigen Forscher entgegen. Rudow will nämlich wissen, daß von *Sceliphron* an Stelle der Spinnen auch Syrphiden als Larvenfutter eingetragen werden. Hierzu sei beiläufig bemerkt, daß von allen Forschern wieder Rudow allein es war, welcher gesehen hat, daß die wohlbekannten *Ammophila*-Arten Spinnen, größere Fliegen und Honigbienen, daß ferner die *Trypoxylon*-Arten ohne Unterschied Spinnen, mittelgroße Fliegen, Eintagsfliegen, große Blattläuse und andere Insekten einsammeln. Auch diesem Verfasser ganz allein war es beschieden zu wissen, daß die fliegensammelnden *Bembex*-Arten in Südeuropa ihre Nester mit frisch ausgekrochenen kleinen Heuschrecken versähen und daß die *Philanthus*-Arten in Gegenden, wo Bienen fehlen, (!) ihre Larven mit Syrphiden fütterten. Die Wissenschaft kann von Rudows Erkenntnissen bei dem gegenwärtigen Stande der «Biologie» keinen Gebrauch machen.

Die Zellenversorgung von *Sceliphron (coeruleum, caementarium)* haben G. und E. Peckham in sehr anschaulicher und anregender Weise dargestellt. Diese Darstellung mag hier wörtlich, und zwar in der deutschen Übersetzung von Dr. W. Schoenichen folgen:

«Sobald eine Zelle fertiggestellt ist, beginnt die Wespe, selbst noch in den späten Nachmittagsstunden, für die Verproviantierung zu sorgen. Sie unterscheidet sich in diesem Punkte von ihren Verwandten, da wenige der letzteren nach 4 Uhr noch arbeiten dürften. Bei günstigem Wetter erbaut und versorgt die blaue Wespe ein Nest oft innerhalb eines Tages. Ihre Beute besteht in Spinnen, wie wohl bei allen *Pelopaeus*-Arten der Welt. Sie erlegt dabei Spinnen der verschiedensten Arten, aber stets nur Spinnen. Beginnt eine Wespe, eine gemeine Spezies für ihr Nest zu erbeuten, so fährt sie damit wahrscheinlich fort, bis die Zelle voll ist, aber sie übt bei ihrer Wahl einen weisen Eklektizismus und erspart sich, wenn möglich, jede Störung. Vom Frühling bis Mitte Sommer erbeuteten unsere Wespen am häufigsten *Epeira strix, E. vulgaris* und *E. juniperi,* welche zu dieser Zeit sehr gemein sind; aber ihre Beutezüge sind auf diese Arten keineswegs beschränkt, da oft in derselben Zelle Repräsentanten der verschiedensten Gattungen und Familien nebeneinander liegen (*Theridion tepadariorum, Steadota marmorata, Dendryphantes militaris, Misumena oblonga, Phidippus rufus, Ph. tripunctatus, Xysticus, Thomisus ferox, Epeira insularis, E. labyrinthea* usw.). Der bekannte Arachnologe Hentz berichtet, daß er einige der seltensten Spezies in den Nestern der «Schmutzfinken» fand. Das Geschlecht der Beutetiere spielt keine Rolle; wenn die Männchen häufig sind, werden sie auch häufig erlegt.» [1])

[1]) H. Lucas entnahm einem Neste von *Sc. spirifex* 48 Stücke (♀) von *Epeira cucurbitina;* 15 Stücke (♀) von *E. solers*, 4 Stücke (♂, ♀) *E. patagiata* und 3 Stücke (♀) der *Clubiona pelasgica.* — Eversmann fand ein Nest von *Sc. destillatorium* ausschließlich mit *Thomisus citricus* Degeer versorgt, in jeder Zelle etwa 10 Stücke. — *Sc. madraspatanum* (var. *bilineatum*) erbeutet nach Horne-Smith *Lawsonia spinosa.* — *Sc. caementarium* Dr. fällt nach Peckham alle Spinnen der nordamerikanischen Fauna an.

«Die Zahl der Beutetiere, die in ein Nest eingebracht werden, ist verschieden, je nach den Spezies. Wir fanden in einem geschlossenen Nest als geringste Zahl vier, während Hentz einmal 40 zählte. Die Wespen packen in ein Nest so viel als hineingehen, dabei benutzen sie den Kopf, um die Spinnen möglichst dicht zusammenzupressen, so daß die Beine der letzteren ohne Rücksicht auf Bequemlichkeit und Wohlbefinden nach allen Richtungen durcheinanderliegen.»

«Die Methode der Erlegung der Beute ist der interessanteste und wichtigste Teil der Lebensgeschichte bei den solitären Wespen. . . .»

«Während der letzten drei Jahre versuchten wir auf die verschiedenste Weise dahinterzukommen, auf welche Weise *Pelopaeus* seine Beute ansticht. Ein Plan nach dem andern wurde «ausgebrütet», erprobt und als zwecklos wieder aufgegeben, ein Unternehmen, das eine harte Geduldsprobe darstellte und schließlich nicht einmal zu einem Ergebnis führte. . . Wir wußten kaum noch, was wir tun sollten; da sandte uns ein Freund, der ein Paar Meilen entfernt wohnte, die Kunde, daß die Vorhalle seines Hauses ein Lieblingsjagdgrund von *Pelopaeus* wäre. . . . . . .»

«Die Fragen, die wir zu beantworten wünschten, waren die folgenden: Wie wird die Spinne gepackt? Wann und wie oft wird sie gestochen? Wird nur ein bestimmter Punkt der Ganglienmasse verwundet, so daß die Spinne nur gelähmt ist, aber nicht getötet; oder ist die Wespe in der Kunst des Stechens kein geschickter Chirurg, sondern nur ein Anfänger? Endlich, wird eine Quetschung der Opfertiere vorgenommen?»

«Über alle diese Punkte während des kurzen Kampfes, durch den die Spinne erlegt wird, Sicherheit zu erlangen, war vielleicht etwas zu viel verlangt. Wir mußten uns also auch mit einem Teilerfolge zufrieden geben. Wir waren kaum an der Behausung unseres Freundes angelangt, als ein blauer *Pelopaeus* dahergeflogen kam, sich an der Wand niederließ und zu suchen begann, indem er in Ecken und Spalten hineinkroch und die wolligen Klumpen von Spinnweben durchforschte. Nach wenigen Augenblicken war eine kleine *Epeira strix* (die einzige Spezies, die sich hier vorfand) aufgejagt und fiel alsbald auf dem Fußboden der Vorhalle nieder. Die Wespe schenkte ihr keine weitere Beachtung, sondern fuhr fort, zu suchen. Noch drei weitere Spinnen wurden, eine nach der andern, aufgestört und fielen ebenfalls zu Boden, ohne verfolgt zu werden. Die fünfte, die entdeckt wurde, war ein wenig größer als die übrigen und wurde von den Kiefern und Vorderbeinen der Wespe gepackt, bevor sie zum Entschlüpfen Zeit gewann. Sie wurde dann wie zu einer Kugel zusammengerollt und gestochen, dann wieder gerollt und abermals gestochen und hierauf fortgetragen. Wir hatten uns kaum von diesem Schauspiel erholt, als eine neue Wespe erschien. Diese jagte erst zwei Spinnen auf und fing dann die dritte, die gepackt und gestochen wurde, ohne dabei gerollt zu werden und dann sofort weggetragen wurde. Eine dritte Wespe packte gleich die zuerst von ihr aufgefundene Spinne, erhob sich in demselben Augenblick in die Luft und stach die Beute im Fliegen.»

«Unser Enthusiasmus steckte bald unseren Freund an, und wir beobachteten, heiß vor Erregung, den weiteren Verlauf des Schauspieles. Mit der Zeit erschienen auch einige gelbe «Schmutzfinken» auf der Bildfläche und erhöhten ihrerseits noch das Interesse, obwohl wir nicht bemerken konnten, daß ihre Methode von der des *coeruleus* sich irgendwie unterschiede. Selten gelang es den Wespen, eine Spinne zu erhaschen, bevor sie nicht 2—3 verscheucht hatten. Manchmal wurden die

Spinnen verfolgt, wenn sie niederfielen, und auf dem Boden ergriffen; aber öfter ließ die Wespe sie entschlüpfen und fuhr fort, an der Wand zu suchen. Im Augenblick der Gefangennahme bemerkten wir, daß die Wespe ihr Abdomen unter das Opfertier krümmte und ihm einen Stich versetzte; aber es war uns unmöglich, festzustellen, welcher Teil angestochen wurde, obwohl wir alle Aufmerksamkeit auf diesen Punkt richteten. Manchmal schien es, als würde die Unterseite des Abdomens angestochen, häufiger aber, als richtete sich der Stich gegen die Bauchfläche oder die Seite des Cephalothorax. Einmal, als wir alle drei dieselbe Wespe beobachteten, waren wir einig darüber, daß der Stich in die Rückenseite des Abdomens abgegeben war; aber der ganze Vorgang hatte sich mit solcher Schnelligkeit vollzogen, daß etwas Sicheres sich nicht behaupten ließ. Wir gewannen indessen den Eindruck, daß der erste Stich aufs Geradewohl gegen einen beliebigen Körperteil gerichtet wird; das Opfer wird dadurch zunächst in den Zustand der Bewegungslosigkeit versetzt, so daß der nächste Teil der Operation mit Überlegung vorgenommen werden kann.»

«Der nächste Schritt der Wespe bestand gewöhnlich darin, daß sie sich auf einem Gegenstande in der Nähe niederließ, gewöhnlich auf dem Zweig eines Baumes oder Strauches, und die Spinne ein zweitesmal stach. Sie hatte jetzt volle Muße, ihre chirurgischen Kunstgriffe anzuwenden und hatte dabei augenscheinlich durchaus keine Eile. Aber die Schwierigkeit, ihrem Fluge zu folgen, und ihre Gewohnheit, sich außerhalb unseres engeren Gesichtskreises niederzulassen, machten es ganz unmöglich, ihre Handlungen zu erkennen . . .»

«Da nun die Wespe für sehr geschickt gilt in der Kunst, zu lähmen, ohne zu töten, so glaubten wir, bei ihr nach einem ähnlichen Beweis ihres Geschickes suchen zu müssen und stellten uns die Aufgabe, Spinnen aus den Zellen von *Pelopaeus* zu untersuchen unter dem Gesichtspunkte, wie viele schon bei der Gefangennahme tot wären, wie viele so starke Wunden erlitten hätten, daß sie in Kürze verendeten, und wie viele mit solcher Akkuratesse gestochen wären, daß sie noch viele Tage am Leben blieben, bewegungslos zwar, aber ein Vorrat von frischem Futter für die Wespenlarve. Man könnte denken, daß tote Spinnen ihren Zweck genau so gut erfüllen als lebendige; doch dies ist eine Frage für sich. Zunächst muß festgestellt werden, ob bei diesen Wespen der Instinkt, eine bestimmte Stelle anzustechen, stark oder gering entwickelt ist.»

«Wir untersuchten im ganzen 573 Zellen. Von diesen waren 40 frisch verschlossen und das Ei war gerade abgelegt, oder waren noch offen, weil die Verproviantierung noch nicht abgeschlossen war. Unter diesen Umständen waren die Spinnen 1—3 Tage alt und gaben über den in Frage stehenden Punkt einen schätzenswerten Aufschluß. Das Resultat dieser Untersuchung war das folgende: Die Mehrzahl der Spinnen war auf der Stelle tot, während etwa $^1/_3$ von ihrer Zahl 1—40 Tage lang noch lebte, von Tag zu Tag mehr und mehr absterbend. Nach dem Tode beginnen die Tiere etwas zusammenzutrocknen, bleiben aber mindestens 12—14 Tage in genießbarem Zustande. Verglichen mit anderen Spezies derselben Gattung übertreffen unsere Wespen diejenigen Frankreichs, welche nach Fabre ihre Beute stets auf der Stelle töten, aber hinter Arten aus anderen Weltteilen stehen sie weit zurück. Monterio berichtet, daß die Spinnen in den Nestern von *Pelopaeus spirifex* stets lebend sind, obwohl unfähig davonzukriechen. Er beobachtete einmal einen Kampf zwischen einem großen Exemplar dieser Wespe und einer Spinne. Die letztere hatte die Angreiferin mehrmals in ihr Gewebe verwickelt

und verhinderte die Wespe infolge des Besitzes ihrer langen Beine loszustechen; aber nach einem mehrere Minuten dauernden Kampfe gelang es der Wespe doch, ihren Stachel in das Abdomen der Spinne zu bohren, die sich alsbald zusammenkrümmte und wie tot auf den Boden fiel. Diese Spinne lebte eine Woche lang. Ähnliches berichtet Eversmann von *Pelopaeus distillatorius.* Er öffnete 40 Zellen dieser Art und fand alle Spinnen lebend.» Wir haben demnach bei den verschiedenen Spezies derselben Gattung die weiteste Variation bezüglich der Gewohnheit, die Beute anzustechen. Einige töten alle ihre Spinnen, andere wenigstens mehr als die Hälfte, während noch andere ihre Opfer nur in einen Zustand der Bewegungslosigkeit versetzen, sie aber leben lassen.»

«Unsere Wespen zeigen nicht die bei den französischen Arten beobachtete Gewohnheit, ihr Ei an die zuerst in die Zelle eingebrachte Spinne zu legen. Wir fanden, daß erst, wenn das Nest völlig verproviantiert war, das Ei gelegt wurde, und zwar an eine der zuletzt eingetragenen Spinnen. Es scheint uns übertrieben, wenn Fabre es für besonders wichtig hält, daß das Ei möglichst frühzeitig gelegt wird, da diese Gewohnheit kaum einen Vorteil mit sich bringt gegenüber der anderen, nach der das Ei erst später abgesetzt wird. Wir haben oft die Zahl der Ausflüge gezählt, die eine Wespe innerhalb einer Stunde unternimmt, und haben gefunden, daß es 12—15 sind. Demzufolge kann das Nest binnen 60 Minuten gefüllt sein, und wenn wir selbst eine zwei- oder dreimal so lange Zeit annehmen, so kann während dieser kein nennenswerter Unterschied in dem Zustande der Spinne sich geltend machen. Wenn beim Sammeln des Vorrates für die Brut *Pelopaeus* so lange nach Spinnen jagen müßte, wie *Ammophila* nach ihren Raupen, dann könnte man die Ablage des Eies an das zuerst eingebrachte Beutetier wohl als ‚eine glückliche Einrichtung', wie Fabre es nennt, bezeichnen.»

Gobind Ram Dutt bemerkt von *Sc. madraspatanum:* «Sollte ein Ei in eine Zelle gelegt worden sein, ohne daß vor Einbruch der Nacht die nötige Anzahl von Spinnen eingelagert werden konnte, so setzt das *Sceliphron* für die Nacht einen provisorischen Tondeckel auf die Zellenöffnung, der den folgenden Morgen wieder abgenommen wird.» Sonst erwähnt kein Forscher ein solches Verschließen unvollständig versorgter Zellen. Der endgültige Verschluß der Zelle erfolgt erst nach der fertigen Versorgung der Zelle und der Eiablage. Der Lehmdeckel, mit welchem die Zelle verschlossen wird, ist durch eine schwache Wölbung außen am Neste ersichtlich, manchmal hebt er sich auch durch die Farbe vom übrigen Lehm des Nestes ab. Er läßt sich mitunter nicht schwer durch einen spitzen Gegenstand herausheben. — Das Lehmbauwerk der Mutterwespe hat so seinen Abschluß gefunden.

Die Heimkehrtüchtigkeit (das «Heimfinden») bei *Sceliphron.* — Im Jahre 1908 (Biol. Bull. Woods Holl, Mass., Vol. XV, p. 215) schrieb C. H. Turner im besonderen über das Heimfinden der Sceliphronen zum Neste. Seine Darstellungen und Versuchsergebnisse stimmen mit den Forschungen von G. und E. Peckham überein, welche diese Beobachter einige Jahre früher über gewisse andere «solitäre» Wespen veröffentlicht hatten. Ich erachte es für angezeigt, hier Einiges aus der Abhandlung Turners (in Übersetzung [1]) zu bringen. Es stimmt nämlich auch mit dem überein, was Forel, Wasmann und Turner über die Heimkehrfähigkeit der Ameisen und Buttel-Reepen über die der Bienen erforscht

[1]) Von Herrn Ernst Paris in Wien.

haben. Diesem stehen aber die Annahmen und Begründungsversuche Albrecht Bethes entgegen. Bethe läßt nämlich[1]) die Tierchen durch eine geheimnisvolle, «reflexive» Kraft («Richtungsinstinkt, Richtungssinn») zum Neste zurückfinden, während sie nach den gegenteiligen Anschauungen eine sorgfältig erworbene Kenntnis der kleinen Umwelt, das Vermögen, sich an Wegmarken zu erinnern, heimgelangen läßt. — Turner schreibt:

«In meiner Schrift über «das Heimfinden der Ameisen» ist die Augenscheinlichkeit dargetan, daß die Ameisen ihren Heimweg weder durch einen Heimatsinstinkt noch durch eine Reflexionstätigkeit, noch auch durch ein Bewegungsbewußtsein finden, sondern dadurch, daß sie Wegmarken benützen. In dieser Schrift beabsichtige ich, durch Experimente die Augenscheinlichkeit zu erbringen, daß dasselbe bei den gemeinen *Sceliphron*-Wespen *(Sc. caementarium* und *coeruleum)* zutrifft.»

«Von scharfsinnigen Beobachtern wurde bereits längst festgestellt, daß sowohl vergesellschaftete als einzeln lebende («solitäre») Wespen, wenn sie ihr Nest das erstemal verlassen, sich die Umgebung gründlich ansehen, bevor sie wegfliegen. Auch wurde von einigen beobachtet, daß irgendeine Veränderung in der unmittelbaren Umgebung des Nestes es den Wespen schwierig oder sogar unmöglich macht, ihren Weg wieder zurückzufinden.»

«Herr und Frau Peckham, welche viele Zeit dem Studium der Gesellschafts- und solitären Wespen gewidmet haben, sagen: Wenn sie mit einem angeborenen Richtungssinn ausgestattet wären, brauchten sie kein Studium der Lokalität des Nestes vorzunehmen, um den Weg zurückzufinden, wenn sie aber ohne diesen wären, wäre es eine ganz gewöhnliche Vorsichtsmaßregel, sich von ihrer Richtung Rechenschaft zu geben, bevor sie weit ins Feld gehen . . . .» «Wenn man viel von der heutigen Volksnaturwissenschaft liest, könnte man glauben, daß die Insekten, welche man an Sommertagen herumfliegen sieht, ein großer Haufen wären, der sich stets weiter bewegt, so daß die, welche heute da sind, morgen durch eine neue Schar ersetzt erscheinen. Mit Ausnahme gewisser Jahreszeiten trifft aber gerade das Gegenteil zu. Die Dinger, welche um uns herumfliegen, bleiben auf demselben Platze und sind Bewohner einer ziemlich begrenzten Fläche. Der Garten, in dem wir arbeiteten, war in hohem Maße das Heim einer beschränkten Anzahl von gewissen Wespenarten, die hier seit ihrer Geburt gewohnt oder den Platz zufällig gefunden und sich hier dauernd niedergelassen hatten . . . .»

Was Turner sonst noch aus dem Peckhamschen Werk hervorhebt, nimmt gleichfalls Bezug auf die Sorge der Wespen, die Umgebung des Nestes, den Ort, wo die Beute niedergelegt wird, die Kräuter, Blätter, Steine der ganzen Örtlichkeit genau kennen zu lernen, so daß Veränderungen in der Umgebung im stande sind, ihnen das Heimfinden sehr zu erschweren. — Nun fährt Turner fort: «All dies war bereits geschrieben worden, bevor Bethe . . . seine Theorie aufstellte, daß die Bienen . . . . . durch eine unbekannte Kraft heimgeleitet werden und bevor Pieron behauptete, daß die Ameisen von einem reflexen Bewegungsrichtungssinn (Orientierungssinn) nach Hause geleitet werden. Bei dieser Sachlage schien mir ein Kreuzexperiment notwendig. Die *Sceliphron*-Wespe wurde hiefür gewählt, teils weil ihre Gewohnheiten es verhältnismäßig leicht machten, zu Ergebnissen zu ge-

[1]) «Die Heimkehrfähigkeit der Ameisen und Bienen zum Teil nach neuen Versuchen» (Biol. Zentralblatt, 2. Bd., 1902), Nr. 7, p. 193—205; Nr. 8, p. 234—238).

langen, teils weil meines Wissens an ihr noch keine solchen Versuche angestellt worden waren.»

Turner stellte in einem eigens für seine Zwecke eingerichteten Versuchsraume eine lange Reihe von Versuchen («Experimente») an, welche ihm die Folgerung aufdrängten, daß *Sceliphron* ebenso wie die kriechende Ameise sich von bestimmten Wegmarken leiten läßt. Zu solchen gehört, wie absichtlich geänderte Lichtverhältnisse ergaben, auch das Licht. Auch den Wespen ist nach seinen Versuchen ein Erinnerungsvermögen und Bewußtsein von Entfernungsverhältnissen zuzuschreiben, was mit den Ansichten Forels und der Peckhams übereinstimmt. Auf die Wiedergabe der 16 Turnerschen «Experimente» selbst und ihre Besprechung muß an dieser Stelle verzichtet werden, da sie den Rahmen dieser Abhandlung weit überragen würde.

Die Jugendstände von *Sceliphron*.

Das *Sceliphron-Ei* (Fig. 64), welches von der Mutterwespe an der Unterseite des Hinterleibes einer der eingetragenen Spinnen seitlich nahe beim Grunde angeheftet wurde, ist länglich-zylindrisch, an den beiden Enden abgerundet und im ganzen ein wenig gekrümmt. Es ist weißlich, halb durchscheinend. Bevor es sich in die Larve umwandelt, wird es milchweiß und verliert die Durchscheinigkeit. Seine Länge und Dicke hängt selbstverständlich von der Größe der Art ab, der es angehört. Beispielsweise ist nach Gobind Ram Dutt das Ei von *Sc. madraspatanum* 3 mm lang und 0·8 mm dick; bei dem etwas größeren *Sc. coromandelicum* ist es 3·4 bis 4 mm lang, entsprechend der bedeutenderen Größe dieser Art. Fabre gibt als Eilänge einer südfranzösischen Art, unter welcher wohl das *Sc. spirifex* gemeint sein dürfte, 3 mm an bei einer Dicke von 1 mm. Die Dauer des Eizustandes ist nicht ganz unabhängig von der Temperatur. Bei *Sc. caementarium* kommt nach G. und E. Peckham die Larve in zwei bis drei Tagen aus dem Ei, bei *madraspatanum* nach Gobind Ram Dutt nach ein bis zwei Tagen, bei *coromandelicum* entwickelt es sich stets am folgenden Tage nach seiner Ablage.

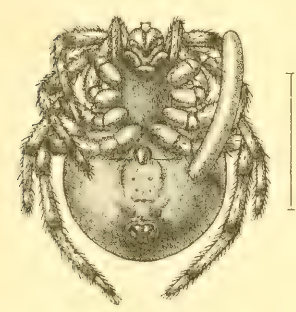


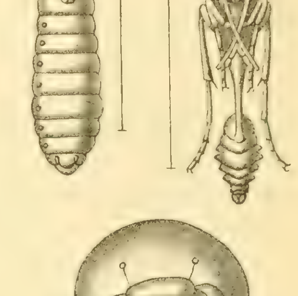
Fig. 64.
Ei von *Sceliphron destillatorium* Ill. an einer «paralysierten» Kreuzspinne.

Die *Larve* (Fig. 65 und 66) frißt zunächst die Spinne, an welche das Ei geheftet war. Da an der Anheftungsstelle stets der Larvenkopf zu sitzen kommt, ist die junge Larve in der Lage, sofort mit dem Verzehren des Hinterleibes dieser Spinne beginnen zu können. G. und E. Peckham berichten über das Fressen der Larve von *Sc. caementarium* folgendes: «Häufig frißt die Larve von den ersten vier oder fünf Spinnen, die sie in Angriff nimmt, zunächst nur die Hinterleiber, später aber frißt sie auch den Cephalothorax und die Beine mit, ehe sie zur nächsten übergeht. Sodann macht sie sich aber wieder an die härteren Teile, die sie zuerst verschmähte, und vertilgt sie, so daß schließlich nur einige Bröckchen von den Beinen übrig sind, die vielleicht übersehen wurden. Aber es gibt von dieser Regel auch Ausnahmen; denn manche Larven lassen nicht eher von der Spinne ab, bis diese mit Haut und Haaren verzehrt ist. Überall aber, wo der Futtervorrat recht reichlich ist, werden einige Beine und manchmal ganze Spinnen übrig gelassen. Wir schließen hieraus, daß die Larven nicht im mindesten anspruchsvoll sind; es

ist ihnen gleich, ob das Futter weich oder hart, frisch oder vertrocknet ist. Die Gewohnheit, von den ersten Spinnen nur das Abdomen zu verzehren, kommt daher, weil nach Verzehrung dieses Körperteiles der Cephalothorax abgebrochen ist; wenn nun das Tier nach neuer Speise umhersucht, so kann es sehr leicht mit dem Abdomen einer zweiten Spinne in Berührung kommen. Sind die Larven aber größer und stärker geworden, so verzehren sie, auf derselben Stelle verharrend, ihre Spinnen ganz, mögen diese lebend oder tot sein. Vollständig trockene Spinnen enthalten ebensoviel Eiweißstoff wie die gleiche Anzahl frischer Tiere.» . . . .
«Ob nun die Opfertiere von *Pelopaeus* groß oder klein, alt oder jung, stark oder schwach, frisch oder trocken sind, auf jeden Fall setzen sie diese Spezies in wunderbarer Weise in den Stand, Brut auf Brut aufzuziehen und die verschiedenen Teile der Welt mit zahllosen Vertretern ihrer Art zu bevölkern. Wenn irgend ein Schluß aus unseren Beobachtungen gezogen werden kann, so ist es der, daß Zahl, Größe und Zustand der eingebrachten Spinnen ganz nebensächliche Faktoren sind, und daß es ganz gleichgültig ist, ob das Ei an das erste oder letzte Beutetier gelegt wird.»



Fig. 65. Ausgewachsene Larve von *Sceliphron spirifex* L.



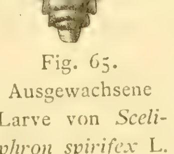


Fig. 66. *Sceliphron laetum* Smith. Links: Larve. Rechts: Nymphe. Unten: Larvenkopf, stark vergrößert. (Nach Maindron.)

Die ganz junge Larve vom ersten Tage ist beispielweise bei *Sc. madraspatanum* (nach Gob. Ram Dutt) weiß und etwa 4·5 mm lang. Ihr Körper ist nur in der Mitte deutlicher in Abschnitte geschieden. Der Kopf vom übrigen Körper durch seine Verschmälerung erkenntlich. In diesem Zustande beginnt sie am Spinnenhinterleib zu fressen, da, wo sie mit ihren Freßwerkzeugen die Haut der Spinne berührt. Die Färbung des Körpers erfährt zugleich mit der Zunahme der Größe einen Wechsel. Am zweiten Tage des Larvenzustandes erreicht die Larve bei der erwähnten Art die Länge von 5 mm. Sie ist viel breiter als vorher. Kopf und Ränder des Körpers sind noch weiß, das Übrige ist weißgrau. Am dritten Tage ist sie 6 mm lang, grauweiß und die Haut durchscheinend. Vom vierten Tage an erreicht sie die Länge von 9 mm. Kopf und Endring sind gelb, die Ränder sind weiß, der übrige Körper grauweiß, auch die Breite ist entsprechend beträchtlicher. Am siebenten Tage erreicht sie die Länge von 14 mm bei einer Breite von 3 mm an der dicksten Stelle und zeigt die volle Entwicklung.

Die voll entwickelten Larven (Fig. 65 und 66) sind, bei großer Übereinstimmung der vielen Arten unter sich, im allgemeinen von der Tracht der übrigen Sphecinen-Larven, im ganzen weißgrau, ihr Kopf ist gelblich bis auf die rostroten Oberkiefer. Die beiden Endabschnitte (Endsegmente) sind gelb wie der Kopf. Die Haut ist zart, oben halb durchsichtig, unter ihr bemerkt man weiße, körnige Fetteilchen, die vor- und rückwärts beweglich sind.

Die Larven sind fußlos, gestreckt. Nach hinten nehmen sie bis zum zehnten Abschnitte (Ringe) an Breite zu, von da bis zum Hinterleibsende wieder ab. Im ganzen sind sie nicht vollkommen walzig, sondern leicht zusammengedrückt, oben stärker gewölbt als auf der Bauchseite.

Der Larvenkopf (Fig. 65 und 66) ist verhältnismäßig klein, im allgemeinen rund, glatt und glänzend. Oben bemerkt man zwei voneinander ziemlich weit abstehende Punkte, welche Maindron als die Ansätze der künftigen Fühler deuten will; die beiderseitige leichte Wölbung am Kopfe läßt die Stellung der Netzaugen ahnen.

Der Kopfschild ist breit, quer, im Geviert winkelig, vorne am Ende wie abgeschnitten. Oberlippe quer, zweilappig; die Läppchen sind gewölbt, die Oberkiefer sind stark, seitlich besehen dreieckig, rotbraun, an den Spitzen schwarz. Die gut entwickelten Unterkiefer sind unbewaffnet; an ihrem Ende tragen sie ein kleines Wärzchen. Unterlippe quer und seitlich abgerundet.

Der Larvenleib besteht im ganzen, also mit Einschluß des Kopfes, aus 13 Abschnitten (Ringen), von denen die drei auf den Kopf folgenden den Bruststückringen entsprechen. Aus dem vierten Ring geht wohl später das Mittelsegment hervor. Das Hinterleibsende ist wie der Kopf ohne Narben und Unebenheiten, glatt und glänzend, während alle übrigen Ringe uneben streifrunzelig, also nicht poliert sind. Der vorderste Teil des Larvenkörpers, das ist der Kopf und die ersten drei Ringe, ist im Ruhezustande nach Kokonverschluß gegen die Bauchseite hin gebogen, in einer, wie es scheint, für die Sphecinen eigentümlichen Weise. Die Rückenringe 4 bis 12 werden in der Mitte der Länge nach von einer schwachen, bei dem lebenden Tiere nicht undeutlich eingedrückten Furche durchlaufen. Von oben gesehen heben sich die Ringwülste deutlich ab, seitlich bogenförmig heraustretend. Die queren Abschnürungen der Ringe treten scharf zu Tage; aber auch in der Mitte zeigen die Ringe einen queren bogenförmigen Einschnitt, dessen beide Enden zu den seitlichen, äußerlich sichtbaren Luftlöchern (Stigmen) hinstreben.

Der erste Abschnitt (Segment) hinter dem Kopfe, der dem Vorderbruststücke der Wespe entspricht, zeigt bei *Sc. destillatorium* vorne in einer bogigen Querlinie vier fleischige Querwülstchen. Auch Ram Dutt erwähnt solche von *Sc. madraspatanum,* indem er schreibt: «The segment representing the prothorax has four or five fleshy triangular tubercles.» Luftlöcher (Stigmen) zeigen sich 10 Paare an den auf den Kopf folgenden Körperringen, seitlich beiderseits je eines.

Nach Dutt wurde beobachtet, daß sich die Larve, bevor sie ihre volle Länge erreicht, mehrmals häutet, doch konnte die Zahl der Häutungen nicht ermittelt werden, da die Larve die losgelöste Haut aufzufressen gewöhnt ist, so daß keine Häutungsspuren übrig bleiben.

Der ***Kokon.*** Die ausgewachsene Larve beginnt nun einen Kokon zu verfertigen, über dessen Zustandekommen die Forscher, die darüber schreiben, nicht ganz übereinstimmen. Fabre schreibt, daß die Larve, nachdem sie 10 Tage gefressen hat, einen Kokon anfertigt, welcher zunächst aus reiner Seide von vollkommener Weiße besteht und nur ein sehr zartes Hüllchen bildet, durch welches die Eingeschlossene nur notdürftig geschützt würde. Das Hüllchen ist nur ein Gerüste; es wird durch Anwendung eines besonderen Lackes zu einem dichten Häutchen. Die Larve sondert nämlich in ihrem Chylusmagen einen besonderen flüssigen Stoff ab, welcher zwischen die Maschen des lockeren Gewebes (Hüllchens) ergossen wird und zu einem Lack von ausgezeichneter Feinheit erhärtet. Den überschüssigen Teil dieses Firnisses scheidet die Larve am Grunde des Kokons aus; er wird in der Folge schwarz und hart.

Dutt schreibt über das Zustandekommen des Kokons von Fabre etwas abweichend: «Die ausgewachsene Larve beginnt von hellgelben, seidenen Fäden einen Kokon zu spinnen, welcher später braun wird. Die Fäden sind so dicht und eng gelegt, daß der Kokon wie aus brauner Papiermasse gemacht aussieht. Er ist lang, gegen den Grund hin etwas verschmälert, an der Spitze abgerundet. Wenn der Kokon gesponnen ist, stößt die Larve durch die Afterröhre eine schwarze Masse aus, welche am Boden des Kokons abgelagert wird und die man auch in den verlassenen Kokons alter Nester findet. Im Falle als ein Teil dieses Stoffes an den Endringen des Larvenleibes haften bleibt und nicht vollkommen abgestoßen wird, stirbt die Larve sicher entweder vor oder nach der Verpuppung.»

Die Darstellung Fabres in betreff der Entstehung des Kokonhäutchens ist, wie die mikroskopische Untersuchung lehrt, richtiger als die Dutts. Da alle Arten der Gattung *Sceliphron*, die diesbezüglich untersucht worden sind, die nämliche Beschaffenheit gezeigt haben, ist mit Grund anzunehmen, daß sich *Sc. madraspatanum* aus Indien auch nicht anders verhält als irgend eine der europäischen Arten. Wenn man einen verlassenen durchbrochenen Kokon in einem Neste besieht, so nimmt man feine Seidenfädchen wahr, welche ein Gerüste bilden. In diesem ist der Kokon aufgehängt und durch die feinen Fädchen ist er an der Lehmwand der Zelle befestigt. Es ist auch richtig, was diesbezüglich Margarete Morley schreibt: «Aus ihren Lippen (Lippen der Larve) dringt eine Flüssigkeit, welche an der Luft zu Seide erhärtet. Sie bewegt rastlos ihren Kopf und spinnt. Wo immer der Mund die Zellenwand berührt, entsteht ein Seidenfadengerüste. Dann formt sie eine engere, dichtere Hülle um ihren Körper. Diese ist beinahe weiß, wird bald dunkelbraun, spröde, sehr gebrechlich.» Mit dieser dichteren Hülle ist der eigentliche Kokon gemeint. Davon erwähnt M. Morley nichts, daß in die Maschen des Kokons eine lackartige Flüssigkeit ergossen wird, welche erhärtet und mit den Maschen die wasserdichte, schützende Kokonhülle bildet. Fabre schildert dies in seinen Ausführungen, wie oben gemeldet wird. Daß diese Flüssigkeit im Chylusmagen bereitet wird, wie Fabre schreibt, ist zu bezweifeln und bedarf noch sehr der Bestätigung. Auch ist es sehr fraglich, ob die im Hinterende des Kokons ausgeschiedene dunkle Masse wirklich der Überschuß des lackartigen Firnisses ist und ob sie nicht beim Durchbruche des Darmes abgesetzt wird. Der Kokon ist seiner Form nach der Gestalt der Wespe entsprechend länglich, sein der Zellöffnung zugekehrtes Vorderende abgerundet, sein Hinterende quer abgestutzt.

Der Kokon von *Sceliphron* ist vollständig wasserdicht, sein Häutchen durchscheinend, bernsteinbraun, leicht zerreißbar, weil sehr zart und dünn wie die äußerste Hülle einer Zwiebel, mit der es Fabre vergleicht. Der Kokon schützt die Puppe vor Nässe und deren vernichtenden Einflüssen. Seine Größe und Form entspricht der Nymphenwandlung und der schlanken Gestalt der künftigen Wespe. Das obere Ende ist, wie schon bemerkt, abgerundet, das untere, wo der angebliche, überschüssige Kokonlack abgesetzt wird, wie abgestutzt.

Die **Puppe**. Mit der kokonumschlossenen Larve gehen behufs Umwandlung zur Nymphe Veränderungen vor. Zunächst wird sie gedrungener, dicker, bei Abnahme der Körperlänge. Die erwachsene Larve, die beispielsweise bei *Sc. madraspatanum* anfangs 14 mm lang war, verkürzt sich auf 10 mm. Sie verliert ihre Beweglichkeit und verbleibt innerhalb des Kokons für einige Tage in einem scheinbaren Ruhezustande, welchen Dutt mit dem Ausdrucke «resting stage» be-

zeichnet. In diesem bereitet sich die Umwandlung in die Nymphe vor, die zunächst durch die Verschmälerung des sechsten Körperabschnittes (Kopf eingerechnet) in Erscheinung tritt. Diese Verengerung findet statt, bevor die Larvenhau tabgestossen wird, was nach Dutt bei *madraspatanum* 11 bis 15 Tage nach der Eiablage vor sich gehen mag. Die abgestreifte Larvenhaut bleibt in manchen Fällen am Hinterleibsende haften. Mit der Häutung, der Entfernung der Larvenhaut erscheinen bereits alle Glieder der vollkommenen Wespe. Die Fühler, Mundteile und Beine sind ebenmäßig an der Oberfläche der Bauchseite gefaltet.

Der sechste Ring, dessen Verschmälerung vorher angedeutet wurde, bildet sich nach zwei Tagen zum Hinterleibsstiele aus und indem er seine endgültige Länge erreicht, gewinnt die Nymphe wieder die Länge der erwachsenen Larve, bei *madraspatanum* die Länge von 14 mm.

Die **Nymphe** (Fig. 66) ist zunächst von blasser, weißlicher Farbe, doch tritt nun der allmähliche Wechsel in der Färbung der Nymphenteile ein. Zunächst in den ersten 2 oder 3 Tagen nach der Verpuppung werden die Augen dunkel und dunkler, bis sie schwarz sind. Auch die Färbung des Bruststückes geht vor sich. Am 7. Tage (bei *madraspatanum*) wurden der Kopf, das Bruststück in der Richtung gegen das Ende, das Mittelsegment und die Beine schwarz, ausgenommen aller jene Teile, welche bei der fertigen Wespe gelb sind (z. B. das Kragenstück oder die Ringe an den Beinen). Am 8. Tage schwärzt sich auch der Hinterleib. Am 11. Tage erlangen die bisher weißlich gebliebenen Teile die endgültige gelbe Färbung. Bis zu diesem Zustande erscheinen die Flügel noch unentwickelt und liegen als zarte Hauptpolster in den Flügelscheiden, an den Meso- und Metapleuren. Die ganze Nymphe ist von einem dünnen, durchscheinenden Häutchen (pelliculum) bedeckt. Die Abstreifung desselben geschieht am 11. oder 13. Tage nach der Verpuppung und läßt die vollkommene Wespe mit den langen Flügeln in ihrer anmutigen Gestalt hervorkommen. Die jetztnoch zarten, weichen Flügel härten sich bald an der freien Luft. Dieser strebt die Wespe entgegen, indem sie den braunen Kokon am gewölbten Ende, wo ihr Kopf liegt, durchbricht, dann den Lehmdeckel der Lehmzelle durchbohrt, der sie entschlüpft.

Nach Dutt nimmt bei *Sc. madraspatanum* der ganze Entwicklungsgang ungefähr vier Wochen in Anspruch.

Jugend-stände	Eizustand	1—2 Tage
	Larvenzustand einschließlich Ruhepause	11—15 »
	Puppenzustand	11—13 »
	Zusammen	23—30 Tage

Wenn die fertige Wespe zum Ausschlüpfen bereit ist, läßt sie aus ihrem Munde eine Menge wässeriger Flüssigkeit hervorquellen, welche zur Lösung des Zelldeckels dient. Sie ist dann in der Lage, diesen ohne Schwierigkeit zu durchnagen. Im Freien an der Luft erhärten ihre Flügel in kurzer Zeit, so daß sie zum Fliegen geeignet werden.

Bald nach dem Ausschlüpfen der «Imagines» erfolgt die Begattung. Ob auch bei *Sceliphron* ein früheres Ausbrüten und Ausschlüpfen des männlichen Geschlechtes, was bei vielen Raubwespen nachgewiesen und mit dem Ausdrucke «Proterandrie» bezeichnet worden ist, vorkommt und Regel ist, darüber liegen noch keine Beobachtungen vor; es bildet dies eine Frage, die noch zu beantworten ist.

Schmarotzer-Insekten in *Sceliphron*-Bauten.

Im Schrifttum findet man da und dort Angaben oder, wie bei Gob. Ram Dutt, längere naturgeschichtliche Erörterungen über Insekten, welche bei *Sceliphron* schmarotzen. Diese Schmarotzer gehören zur Ordnung der Fliegen, Hautflügler und Käfer. Die Darlegung ihres Schmarotzertums fällt in ihre Naturgeschichte.

Sceliphron destillatorium Ill.: *Osprinchotus (Xenodocon) seductor* Scop. (nach Mocsáry); *Chrysis (Stilbum) nobile* Sulz. (nach De Stefani).

„ *figulus* Dhlb.: *Chrysis punctatissima* Sp. (Ihering).

„ *fistularium* Dhlb.: *Chrysis fasciata* F. (nach Rudow); *Chrysis postica* Br. (nach J. D. Ansits).

„ *madraspatanum* F.: *Chrysis fuscipennis; Ichneumon* sp.? *Stenomutilla? oglana;* Tachinide sp.; Bombyliiden: *Hyperalonia sphinx* und *Argyromoeba distigma;* «Mordellide beetle» aus einem Neste in einem Feigenbaume *(Ficus religiosa).* — Nach Gob. Ram Dutt.

„ *coromandelicum* Lep.: *Chrysis fuscipennis* (nach Gob. Ram Dutt).

„ *spirifex* L.: *Osprinchotus capensis* Brullé (nach einer Mitteilung Dr. A. Penthers); *Chrysis lyncea* (nach Dr. Hans Brauns in Südafrika).

In *Sceliphron*-Nestern nisten sich auch gewisse Hautflügler (Aculeaten) ein. Sie stehen jedoch nicht in einem Schmarotzerverhältnisse zu unserer Wespe, sondern eignen sich nur verlassene, offene Zellen für ihre Brutzwecke an. Nach T. De Stefani bedient sich beispielsweise *Megachile argentata* alter Nester des *Sc. spirifex* L. und baut ihre Zellen in die der Raubwespe hinein. Nach Gob. Ram Dutt baute *Pseudagenia* sp. eigene Zellen innerhalb der Höhlungen des *Sc. madraspatanum;* in einem Falle hatte sie vier Zellen in der Höhlung einer solchen Raubwespenzelle errichtet. Auch den *Odynerus punctum* verzeichnet Gob. Ram Dutt als Besitzergreifer alter *Sceliphron madraspatanum*-Nester.

Gedrängte Zusammenfassung der Lebensgewohnheiten von *Sceliphron.*

Die Sorge um die Nachkommenschaft obliegt in jeder Hinsicht nur den Weibchen. Sie bauen in den allermeisten Fällen aus Lehm, Kot oder Rinderdung Einzelzellen oder Zellgruppen, welche mit Lehm zu einem Nestklumpen (Neste) vereinigt werden. In seltenen Fällen werden keine Zellen gebaut, sondern geeignete Löcher als Brutplatz benützt und mit Lehm verdeckelt. Das Larvenfutter besteht ausschließlich aus Spinnen, und zwar aus einer sehr wechselnden Anzahl, aus vielen, wenn sie klein sind, aus wenigen, wenn groß. Größe, Entwicklungsstand, Geschlecht, Art- und Gattungszugehörigkeit sind nebensächlich; die Wespe ergreift als Beute, was ihr gerade in den Weg kommt, wie es scheint ohne Auswahl. Der Gebrauch des Stachels dient nur dazu, einen Widerstand zu verhindern, bedarf also keiner besonderen Geschicklichkeit. Es ist für die Wespe gleichgültig, ob die Spinnen getötet oder nur gelähmt sind. Meist sind die Spinnen wohl tot, manchmal noch lebendig, wenn auch fast bewegungslos. Dies bekunden sie bei einer Anregung durch Zucken der Fußspitzen. Die noch lebenden Spinnen sterben nach und nach in den Zellen, und zwar um so eher, je wirksamer das eingeflößte Gift ist. Nach Peckham werden die Spinnen wahrscheinlich in die Unterseite des Kopfbruststückes gestochen. Die Bepackung der Zelle mit Spinnen ist eine dichte. Der endgültige Verschluß der Zelle erfolgt erst, wenn die Zelle vollgepfropft und

die Eiablage vor sich gegangen ist. Bei einigen Arten wird das Ei an der zuerst eingetragenen Spinne angeheftet, bei andern aber an einer der letzten. Bisher hat man beobachtet, daß die Arten zwei bis drei «Generationen» im Jahre hervorbringen. Bei uns macht die letzte «Generation» eine Winterruhe mit, d. h. die Larve oder auch Puppe verbringt die Zeit der Kälte ohne besondere Weiterentwicklung in den Nestern, bis sie das Anrücken der wärmeren Jahreszeit zur Umbildung in die Wespe ruft. Auch in den heißen Ländern machen die Sceliphronen während der Trockenzeit einen Ruhezustand durch. Die Unterbrechung oder Verlangsamung des Entwicklungsganges während der Ruhepausen wird durch Temperatureinflüsse bewirkt. Das späte Erscheinen der «Imago» im Frühling hängt wohl damit zusammen, daß die Larvennahrung in dem Zustande, wie sie benötigt wird, verhältnismäßig spät erhältlich ist.

Die Darstellung der Lebensweise der Sceliphronen ist mit den obigen Ausführungen, die dem heutigen Wissenschaftsstande entsprechen, noch keineswegs zu einem Abschlusse gelangt. Der künftigen Forschung bleiben noch viele Ergänzungen, Erklärungen und auch Berichtigungen vorbehalten. Sie mag zum Beispiel feststellen: 1. Warum bei *Chalybion bengalense* sich der Maurertrieb in der Weise gewandelt hat, daß es sich auf das Verschließen der zu Zellen verwendeten Löcher beschränkt; ob diese Eigenheit nicht auch anderen Chalybionen oder gar *Pelopaeus*-Arten zukommt, und welchen, welche Umstände die Veranlassung zur Wandlung des Triebes gegeben haben, und ob in gewissen Gegenden oder unter gewissen Bedingungen nicht auch der Nestbau in der sonst gewohnten Art betrieben wird; 2. ob die Arten, welche wie *Ch. laevigatum* in Rohrschilf und dergleichen Art ihre Zellen anlegen, sich nicht nur auf das Verschließen der Zellen beschränken, sondern diese ganz ausführen, und ob solche Lehmzellen im «Liniensystem», also hintereinander wie bei *Megachile* vorkommen können; 3. ob unter dem Zwange der Verhältnisse oder gar bei freier Wahl noch andere Baustoffe als Lehm (Straßenkot, Rinderdung) verwendet werden; 4. ob nicht das Larvenfutter ausnahmsweise auch der Insektenwelt entnommen werden muß; 5. warum Arten bald nur Einzelzellen bauen, bald aber die Zellen zu Nestklumpen verschmieren; 6. ob nicht im allgemeinen bei einer Art gewisse, nach den bisherigen Wahrnehmungen beständig erscheinende Lebensweise-Tatsachen unter Umständen doch Abänderungen erfahren, und wodurch etwa solche hervorgerufen werden; 7. in wieviel Generationen die verschiedenen Arten während eines Jahres erscheinen, ob das geographische Vorkommen oder die meteorologischen Verhältnisse auf die Zahl der Generationen Einfluß nehmen, und um welche Zeit ungefähr deren Erscheinen da und dort erfolgt; 8. ob fertige Mutterwespen, wie Marg. Morley angibt, sich im Herbste behufs Überwinterung verstecken, und ob diese in der wärmeren Jahreszeit tatsächlich auch Mutterpflicht üben; 9. woraus die dunkle Masse besteht, welche am Hinterende des Kokons ausgeschieden wird, und wie die Ausscheidung geschieht; 10. wie es sich mit der Lebensweise jener Arten in allen Teilen verhält, von denen noch keine Beobachtungen vorliegen. So gäbe es noch eine ganze Reihe von Fragen, deren Lösung zur Vervollständigung des Lebensbildes dieser in ihrem ganzen Gebahren so überaus anziehenden Geschöpfe noch notwendig ist.

IV. Namenverzeichnis.

Inhalt.

Wien, zur Wintersonnenwende des Weltkriegsjahres 1918.

Franz Friedr. Kohl.

Über einige Krustazeenreste aus der alpin-mediterranen Trias.

Von

Dr. Friedrich Trauth,
k. u. k. Kustosadjunkt am Naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

Unter Benützung einiger von Ernst Kittl hinterlassenen Manuskriptblätter.

Mit einer Textfigur und einer Tafel (Nr. I).

Vorwort.

Unter den von Prof. Ernst Kittl, dem 1913 verewigten Direktor der geologisch-paläontologischen Abteilung des Naturhistorischen Hofmuseums in Wien, hinterlassenen wissenschaftlichen Aufzeichnungen fanden sich auch ein paar Manuskriptblätter über fossile Krusterreste aus dem alpin-mediterranen Triasgebiete vor, deren wesentlicher Inhalt wegen der Seltenheit derartiger Versteinerungen in dieser Region sicher ein gewisses Interesse beanspruchen und der Veröffentlichung wert sein dürfte.

Sie mußten aber von dem Herausgeber einer Musterung und so größtenteils einer Umarbeitung und Erweiterung unterzogen werden, zumal seit ihrer vor etwa fünfzehn Jahren zurückliegenden Abfassung auch einschlägige Publikationen erschienen sind, von denen namentlich die Studie Ernst Stolleys «Über einige Brachyuren aus der Trias und dem Dogger der Alpen»[1]) für unseren Gegenstand von Belang ist.

Hier beschreibt nämlich der genannte Forscher unter den Namen *Cyclocarcinus serratus* nov. gen. nov. sp. und *Mesoprosopon triasinum* nov. gen. nov. sp. zwei Krabbenarten aus dem norischen Hallstätter Kalke des Siriuskogels bei Ischl, welche auch E. Kittl am selben Fundorte entdeckt und in seinem Manuskripte als neue Formen besprochen hatte. Sind nun zwar die von ihm dafür gewählten Bezeichnungen *Oonocarcinus hemisphaericus* nov. sp. und *Siriella spinosa* nov. gen. nov. sp. durch die Stolleysche Publikation hinfällig geworden,[2]) so bieten doch Kittls Untersuchungsmaterial sowie seine Aufzeichnungen darüber Gelegenheit, jene Veröffentlichung zu ergänzen.

Außer den beiden angeführten Spezies des Siriuskogels, deren erstere E. Kittl auch in den norischen Hallstätter Kalken der östlichen niederösterreichischen Kalk-

[1]) Jahrb. d. k. k. Geolog. Reichs-Anst., Bd. LXIV (1914), p. 675 ff.

[2]) Der von E. Kittl nach dem Vorkommen am «Siriuskogel» für die eine Form gewählte Name *Siriella* wäre übrigens auch deshalb unverwendbar gewesen, da bereits früher von Dana ein rezentes Schizopodengenus gleichlautend bezeichnet worden ist.

alpen (Mühltal bei Piesting) feststellte, hat er sich noch mit einigen anderen teils aus den Alpen, teils aus Bosnien und dem Waagtale in Ungarn stammenden Krustazeenresten beschäftigt, die in dieser kleinen Abhandlung Berücksichtigung finden.

Die Originalstücke zu seinen Ausführungen haben sich mit einer einzigen Ausnahme — der *Cypridina Balbersteinensis* Kittl nov. sp. — in der Sammlung des Naturhistorischen Hofmuseums auffinden und so vom Herausgeber zur Überprüfung und Ergänzung der vorhandenen Notizen heranziehen lassen.

Wo sich die nachstehenden Sätze genau oder fast unverändert dem Manuskripte E. Kittls anschließen, sind sie durch Stellung zwischen Anführungszeichen besonders hervorgehoben worden.

Der Beschreibung der verschiedenen Fossilreste sei eine Übersicht über die Verbreitung der Krustazeen in der Triasformation vorausgesandt.

Im Verlaufe vorliegender Untersuchung hatte sich der Verfasser wiederholt der bereitwilligen Unterstützung seines Kollegen, Herrn Kustosadjunkten Dr. Otto Pesta, zu erfreuen, wofür er ihm hier seinen verbindlichsten Dank aussprechen möchte.

Verbreitung der Krustazeen in der Triasformation.

«In der Trias ist das Vorkommen von Krustazeen ein ziemlich seltenes. Relativ häufiger finden sich hier unter ihnen nur gewisse Vertreter der Ostrakoden und Phyllopoden (Estherien) und makrure Dekapoden, wogegen die übrigen Ordnungen nur spärlich und in der Regel bloß an vereinzelten Stellen angetroffen werden.» (E. Kittl.)

Um einen Überblick über das Auftreten der triadischen Kruster zu gewinnen, mögen ihre einzelnen Ordnungen in dieser Hinsicht kurz betrachtet werden.

A. Unterklasse *Entomostraca*.

Als Vorläufer der *Copepoda*, die bisher noch keine fossilen Formen geliefert haben, kann der von A. Handlirsch zum Repräsentanten eines eigenen Ordo — der *Archicopepoda* — gemachte und im oberen Buntsandstein (Voltziensandstein) des Saarbrückner Gebietes entdeckte *Euthycarcinus Kessleri* Handl. gelten.[1])

Obzwar man *Cirripedia*-Schalen bereits aus paläozoischen Ablagerungen kennt, scheinen sie in triadischen bisher fast nirgends nachgewiesen zu sein. Bloß des Vorkommens fraglicher Lepadidenreste im englischen Rhät wird unseres Wissens in der Literatur Erwähnung getan.[2])

Eine sorgfältige Zusammenstellung der in der außeralpinen wie mediterranen Trias beschriebenen *Ostracoda* hat G. Méhes[3]) in seiner Abhandlung über die Arten des Bakony geboten. Außer dieser Region, welche in ihren Werfener Schiefern, der ladinischen und karnischen Stufe solche Krustazeenschälchen geliefert hat, kamen dafür von alpin-mediterranen Lagerstätten bisher nur der Muschelkalk von Recoaro und die Cassianer und Raibler Schichten der Südalpen in Betracht.

[1]) A. Handlirsch, Eine interessante Krustazeenform aus der Trias der Vogesen. (Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, Bd. 64 (1914), p. 1—8.) — O. Pesta, *Euthycarcinus Kessleri* Handlirsch und die rezenten Copepoden. (Zool. Anz., Bd. XLV, Nr. 1, p. 44—47.)

[2]) Vgl. G. v. Arthaber, Die alpine Trias des Mediterrangebietes (*Lethaea geognostica*, p. 252).

[3]) G. Méhes, Über Triasostrakoden aus dem Bakony. Result. d. wiss. Erforsch. d. Balatonsees, I. Band, I. Teil. Anhang, Paläont., III. Bd. (1911), 38 S. (mit Literatur über triadische Ostrakoden).

Eine ziemlich weite Verbreitung erlangen die in den limnischen bis brakischen Sedimenten der kontinentalen Trias nicht seltenen, infolge Einschwemmung aber auch gelegentlich in marinen Triasbildungen (Muschelkalk von Gogolin, Veszprémer Mergel des Bakony, Sizilien) erscheinenden, zu den *Phyllopoda* gehörigen *Estheriidae.*[1])

Die *Trilobitae* sind aber mit der Gattung *Phillipsia* und deren nächsten Verwandten bereits während der Permformation zum Erlöschen gekommen, haben also die Triaszeit nicht mehr erlebt.

B. Unterklasse **Malacostraca.**

Die *Phyllocarida* sind fast ausschließlich paläozoische Tiere und haben bislang bloß in *Aspidocaris triasica* Rss. aus den grauen Triaskalken (Pedatakalken) des Langenbichls bei Lupitsch nächst Aussee einen posthumen Vertreter hinterlassen.[2])

Einigermaßen fraglich erscheint die Zugehörigkeit von *Triasocaris Peachi* Bill aus dem Voltziensandstein (oberen Buntsandstein) von Greßweiler im Elsaß zu den *Syncarida.*[3])

Die *Schizopoda* werden in der Trias durch die drei von Bill aus dem Buntsandstein (Voltziensandstein) der Vogesen beschriebenen und hier z. T. in großem Individuenreichtum und beträchtlicher Horizontalverbreitung auftretenden Spezies *Schimperella Beneckei* Bill, *Schimperella Kessleri* Bill und *Diaphanosoma rare* nov. sp. (Bill) vertreten, von denen allerdings die letztgenannte Form vielleicht auch die Larvalform eines höheren Dekapoden sein könnte.[4])

Von *Isopoda* sind bisher in triadischen Ablagerungen erst zwei Formen nachgewiesen worden, und zwar *Anhelkocephalon Handlirschi* nov. gen. nov. sp. (Bill) aus dem Voltziensandstein von Wasselnheim im Elsaß[5]) und *Phreatoicus wianamattensis* Chilton, eine Süßwasserassel, aus vermutlich rhätischen Bildungen von St. Peters Brickworks bei Sydney in Australien.[6])

Während man aus paläozoischen Schichten einzelne problematische Fossilien von übrigens recht zweifelhafter zoologischer Stellung den *Amphipoda* zugeteilt

---

[1]) Vgl. T. R. Jones, On some triassic(?) *Estheriae* from the red beds or Cimmoron Series of Kansas. (Geol. Mag., N. S., Dec. 4, Vol. V (1898), p. 291.) — Derselbe, Note on a triassic *Estheriella* from the Malay Peninsula (l. c., Dec. 5, Vol. II (1905), p. 50). — T. C. Cantrill, *Estheria* in the Bunter of South Staffordshire (l. c., Dec. 5, Vol. X (1913), p. 518). — J. Lomas, The occurence of *Estheria* and Plant remains in the Keuper Marls at Oxten, Birkenhead. (Proc. Liverp. Geol. Soc., Vol. 9 (1901), p. 75.) — L. Richardson, On the *Estheria*-bed in North-west-Gloucestershire and the organic associations of *Estheria minuta* var. *brodieana*. (Proc. Brit. nat. Soc., Vol. 10 (1904), p. 72.) — J. Walther, *Estheria* im Buntsandstein. (Zentralbl. f. Min. etc., 1904, p. 195.) — E. Picard, Über den unteren Buntsandstein der Mansfelder Mulde und seine Fossilien. (Jahrb. d. kgl. preuß. Geol. Landesanst., Bd. 30 (1911), p. 576.) — E. Kittl, Materialien zu einer Monographie der *Holobiidae* und *Monotidae* der Trias. (Sep.-Abdr. aus Res. d. wiss. Erf. d. Balatonsees, I. Bd., I. Teil, Anhang. Paläont., Bd. II (1912), p. 8 (mit weiteren Literaturnachweisen). — Ph. C. Bill, Über Crustaceen aus dem Voltziensandstein des Elsaßes. (Mitt. d. Geol. Landesanst. v. Elsaß-Lothringen, Bd. VIII (1914), p. 326.)

[2]) A. E. Reuss, Über einige Crustaceenreste aus der alpinen Trias Österreichs. (Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-nat. Kl., Bd. LV, I. Abt.)

[3]) Vgl. Ph. C. Bill, l. c., p. 323.

[4]) Vgl. Ph. C. Bill, l. c., p. 309—323, 338.

[5]) Vgl. Ph. C. Bill, l. c., p. 338.

[6]) Vgl. Ch. Chilton, A fossil Isopod belonging to the Freshwater genus *Phreatoicus*. Journ. Proc. Roy. Soc. of N. S. Wales, LI, p. 365 ff. (Sydney 1918) und A triassic Isopod Crustacean from Australia. The geol. Mag., Dec. VI, Vol. V, p. 277 (London 1918).

hat, haben sich zu ihnen gehörige Reste bisher weder in der Triasformation noch im höheren Mesozoikum gefunden, so daß ihr Auftreten eigentlich erst vom Tertiär außer Zweifel steht.

Desgleichen sind heutigentags noch keinerlei *Stomatopoda*-Reste in der Trias beobachtet worden, obzwar H. Woodward bereits eine Form aus dem englischen Karbon in diese Ordnung eingereiht hat. Sichere Heuschreckenkrebse kennt man erst vom Jura an.

Was nun die *Decapoda* betrifft, so finden sich *Macrura* nicht gar selten sowohl in der außeralpin-germanischen Trias (besonders im oberen Buntsandstein und Muschelkalk)[1]) als in der alpinen. Hier sind es namentlich die schwarzen, kalkig-bituminösen Schiefer von Raibl, welche solche langschwänzige Krebse in größerer Zahl zusammen mit den bekannten Fisch- und Pflanzenresten enthalten und daher schon seit langem die Aufmerksamkeit der Paläontologen auf sich gezogen haben.[2]) Fossile Überreste von *Anomura* sind erst vom Jura an nachgewiesen worden. Von triadischen *Brachyura* sind bisher nur die beiden von E. Stolley beschriebenen Gattungen, resp. Arten aus dem norischen Hallstätter Kalk des Siriuskogels bei Ischl[3]) bekannt geworden, die ja auch zum Teil den Gegenstand der folgenden Darlegung bilden sollen.

Über die den Krustazeen systematisch angeschlossenen *Merostomata* sei nur anhangsweise bemerkt, daß sie in der Trias durch die Xiphosuren-Gattungen *Halicyne* und *Limulus*, resp. *Limulites* repräsentiert werden. Zum Genus *Halicyne* gehören einige seltene Arten aus dem oberen Buntsandstein (Voltziensandstein) vom Elsaß, dem Muschelkalkdolomit von Württemberg, dem Keuper (Lettenkohlensandstein) von Thüringen und dem obernorischen Pedatakalk an der Pötschenstraße (Teufelsmühle) bei Aussee[4]), zu *Limulus*, bzgl. *Limulites* ein paar ebenso vereinzelt gefundene Spezies aus dem oberen Buntsandstein (Voltziensandstein) der Vogesen, dem Muschelkalk von Bayreuth, dem Keuper von Lothringen und dem Rhät (Bonebed) von Oberfranken.[5])

---

[1]) Vgl. H. v. Meyer, Neue Gattungen fossiler Krebse aus Gebilden vom Bunten Sandstein bis in die Kreide. Stuttgart 1840. — Derselbe, *Halicyne* und *Litogaster*, zwei Crustaceengenera aus dem Muschelkalke Württembergs. Paläontogr., Bd. I (1851), p. 137. — Derselbe, Jurassische und triasische Crustaceen. Paläontogr., Bd. IV (1854), p. 44 ff. — E. Wüst, Untersuchungen über die Decapodenkrebse der germanischen Trias. Jena (Fischer) 1903. — Ph. C. Bill, l. c. (1914), p. 294 ff.

[2]) Vgl. H. G. Bronn, Beiträge zur triasischen Fauna und Flora der bituminösen Schiefer von Raibl. (N. Jahrb. f. Min. etc., Bd. 1858, p. 1.) — A. E. Reuss, Über fossile Krebse aus den Raibler Schichten in Kärnthen. (F. v. Hauers Beitr. z. Paläontographie, Bd. I (1858), Heft 1, p. 1.)

[3]) Vgl. E. Stolley, l. c., p. 675 ff.

[4]) Vgl. H. v. Meyer, *Halicyne* und *Litogaster* etc., l. c. (1851), p. 134 ff. — K. v. Seebach, Entomostraceen aus der Trias Thüringens. (Zeitschr. d. Dtsch. geol. Ges., Bd. IX (1857), p. 202.) — A. E. Reuss, Über einige Crustaceenreste aus der alpinen Trias Österreichs, l. c. (1867), p. 5. — Ph. C. Bill, l. c. (1914), p. 338.

[5]) Vgl. G. Gf. zu Münster, Beiträge zur Petrefactenkunde, Heft I, p. 51 (Bayreuth 1839). — K. A. v. Zittel, Handbuch der Paläontologie. Paläozoologie, Bd. II (1888), p. 645. — M. Bleicher, Sur la decouverte d'une nouvelle espèce de Limule dans les marnes irisées de Lorraine. (Bull. de la Soc. Sc. Nancy (2), Tome 14 (1897), p. 116.) — Ph. C. Bill, l. c. (1914), p. 327.

Beschreibung der untersuchten Formen.

Ordnung: *Ostracoda*.

Gattung: *Cypridina* Milne-Edwards.

Zu diesem im Paläozoikum, namentlich im Karbon ziemlich reich entwickelten, dann aber stark an Bedeutung zurücktretenden Genus konnte E. Kittl zwei durch je ein Exemplar repräsentierte Arten von relativ ansehnlicher Größe stellen, von denen das zunächst beschriebene im bosnischen Muschelkalk, das andere im oberkarnischen Hallstätter Kalk des Balbersteins bei Miesenbach in Niederösterreich entdeckt worden ist. Leider haben wir dieses bisher trotz eifrigem Suchen noch nicht in der geologisch-paläontologischen Sammlung des Hofmuseums aufzufinden vermocht, weshalb wir auf seine Abbildung verzichten müssen und den ihm von Kittl beigelegten Namen nur mit Vorbehalt beibehalten können.

Die in Rede stehenden Formen sind die ersten aus der Trias bekannt gewordenen Vertreter der Gattung *Cypridina*.[1])

«Die Schalen sind von kalkiger, nicht horniger Beschaffenheit.» (E. Kittl.)

Cypridina Ocevjana Kittl nov. sp.

(Taf. I, Fig. 1a—c.)

«Umriß der vorliegenden (linken) Klappe oval, oben und hinten ein wenig abgeflacht, vorne mit schwach vorspringendem und leicht nach unten gekrümmtem Schnabel, unter dem der deutliche Einschnitt liegt. Zwischen diesem und der Schalenmitte ein rundlicher, äußerst schwach erhabener Muskelansatz. Am Oberrande erscheint die Klappe eine Spur flacher gewölbt als am Unterrande. Die Oberfläche ist ziemlich glatt.

Dimensionen:

Länge der Klappe	8·3 mm
Höhe (Breite) der Klappe .	6·1 mm
Dicke der Klappe	1·8 mm.» (E. Kittl.)

Durch Habitus und Größe erinnert die vorliegende Schale einigermaßen an *Cypridina Adrianensis* Gemm. aus dem permokarbonischen Fusulinenkalk des Sosiotales bei Palermo,[2]) unterscheidet sich aber von ihr immerhin deutlich durch etwas schlankere Form, kürzeren und weniger gekrümmten Schnabel und den Mangel einer Abplattung der Schalenmitte.

Vorkommen: «Der Fundort des Stückes liegt bei Očevja (Očevlje der Karten) nächst Vareš in Bosnien im Muschelkalk, der außerdem zahlreiche typische Brachiopoden geliefert hat. 1 Exemplar.» (E. Kittl.)

Cypridina Balbersteinensis Kittl nov. sp.

Da wir die in E. Kittls Manuskript unter diesem Namen beschriebene Schale leider noch nicht in der Sammlung des Hofmuseums aufgefunden haben und daher

[1]) Vgl. T. Rupert Jones, On the fossil *Cypridinidae* and some allied *Ostracoda*. (The Annals and Mag. of nat. History, 7. Ser., Bd. I, 1898, p. 336 und 342.

[2]) Vgl. G. G. Gemmellaro, I Crostacei dei Calcari con Fusulina della Valle del Fiume Sosio nella Provincia di Palermo in Sicilia. (Mem. d. Soc. Ital. d. Sc., Ser. III, Tom. VIII (Napoli 1890), p. 34, Taf. V, Fig. 27—31, 37—38.)

auch nicht abbilden können, müssen wir uns einfach darauf beschränken, seine Beobachtungen darüber wörtlich mitzuteilen:

«Der Umriß der Klappen ist oval, am Oberrande etwas abgeflacht, vorne mit vorspringendem Schnabel, unter dem eine seichte Einbuchtung liegt. Am oberen Rande sind die Schalen gegen hinten eingekrümmt, am Unter- und am Vorderrande unter dem Schnabel schräg, aber flach abfallend. Die Oberfläche ist ziemlich dicht und regelmäßig gekörnt.

Dimensionen:

Länge der Klappe	6·0 mm
Höhe (Breite) der Klappe .	5·2 mm
Dicke der Klappe	1·6 mm

Im Vergleiche zu *Cypridina Ocevjana* nov. sp. ist *Cypridina Balbersteinensis* bezüglich ihrer Höhe (Breite) etwas dicker und kürzer.

Vorkommen: Obertriadische (oberkarnische) Hallstätter Kalke des Balbersteins im Miesenbachtale (Westseite der Hohen Wand), Niederösterreich; 1 Exemplar.

Decapoda Brachyura.

Wenn wir von den bisher zuweilen zu den Brachyuren gerechneten Fossilien *Gitocrangon granulatus* Richter[1]) aus den devonischen Grauwackenschiefern Thüringens, der, wie E. Stolley[2]) meint, wohl eher ein primitiver makrurer als ein brachyurer Krebs sein könnte, und *Brachypyge carbonis* Woodward[3]) aus dem produktiven Karbon von Mons in Belgien, die A. E. Ortmann[4]) überhaupt nicht zu den Krustazeen, sondern eher zu den Arachnoiden zählen möchte, absehen, so bleiben als die ältesten Vertreter dieses Dekapodentribus nur die von C. v. Schauroth[5]) aus dem thüringischen Zechstein beschriebene Gattung *Hemitrochiscus* und die beiden von G. G. Gemmellaro[6]) aus dem permischen Fusulinenkalken des Sosiotales in Sizilien bekannt gemachten Genera *Paraprosopon* und *Oonocarcinus* über, an die sich aus der Triasformation E. Stolleys[7]) Gattungen *Cyclocarcinus* und *Mesoprosopon* anschließen.

---

[1]) R. Richter, Beitrag zur Paläontologie des Thüringerwaldes. Die Grauwacke des Bohlens und des Pfaffenberges bei Saalfeld. I. Fauna (Dresden und Leipzig 1848), p. 43, Taf. II, Fig. 1—4. — Richter selbst bezeichnet seine Gattung als Macrure, welche einen Übergang zu den Brachyuren zu bilden scheine. — K. A. v. Zittel, Handbuch der Paläontologie. Paläozoologie, II. Bd. (1885), p. 701, und A. E. Ortmann, Bronns Klassen und Ordnungen des Thierreiches. V. Bd., 2. Abt., 2. Hälfte. Malacostraca (Leipzig 1901), p. 1300, erklärten die Form in ihrer Stellung für durchaus problematisch und vermutlich nicht zu den Dekapoden gehörig.

[2]) E. Stolley, l. c., p. 675.

[3]) H. Woodward, Discovery of the remains of a fossil Crab (Decapoda-Brachyura) in the Coal-Measures of the Environs of Mons, Belgium. (The Geol. Mag., N. S., Dec. II., Vol. V (1878), p. 433.) — L. G. de Koninck, Sur une nouvelle espèce de Crustacé du terrain houiller de la Belgique. (Bull. Ac. Roy. Belg., Vol. XLIV (1878), p. 409.)

[4]) A. E. Ortmann, The systematic position of *Crangopsis vermiformis* (Meek) from the Subcarboniferous rocks of Kentucky. (Americ. Journ. Science, Vol. IV (1897), p. 289, Fußnote.) — Derselbe, Bronns Klassen und Ordnungen des Thierreiches, l. c. (1901), p. 1300.

[5]) C. v. Schauroth, Ein Beitrag zur Paläontologie des deutschen Zechsteingebirges. (Zeitschrift d. Deutsch. geol. Ges., Bd. VI (1854), p. 558.)

[6]) G. G. Gemmellaro, l. c., p. 22, 24.

[7]) E. Stolley, l. c., p. 676, 678.

Von diesen Formen zeigt *Paraprosopon* ziemlich enge Beziehungen zu den jünger-mesozoischen *Prosoponidae*,[1]) so daß er wohl ohne größere Schwierigkeiten in diese Familie eingereiht werden kann.

Mesoprosopon unterscheidet sich hingegen, wie insbesondere durch das Fehlen der für die eben genannten Gattungen bezeichnenden Lobierung des Kephalothorax in Regionen von ihnen deutlich und scheint eher Anklänge zu den *Oxystomata* darzubieten, als deren triadischer Vorläufer er in gewissem Sinne gelten könnte.

Hemitrochiscus, Oonocarcinus und *Cyclocarcinus* endlich erweisen sich als von den übrigen Brachyuren merklich verschieden, einander aber in mehrfacher Hinsicht auffällig verknüpft, weshalb sie hier unter dem Namen *Hemitrochiscidae* zu einer eigenen Familie vereinigt werden sollen. Die Frage, ob diese ziemlich primitive Gruppe mit Ende der Triasformation erloschen ist oder sich später zu anderen Brachyuren umgebildet hat, wagen wir vorläufig nicht zu entscheiden.

Mesoprosopon triasinum Stolley.

(Taf. I, Fig. 2a, b und Textfigur A—D.)

1915. *Mesoprosopon triasinum* E. Stolley, l. c., p. 678, Taf. XL, Fig. 3a—d.

Der ziemlich kleine (bis 7·3 mm lange) und mäßig gewölbte Kephalothorax zeigt einen gewissermaßen pentagonal herz- oder birnförmigen Umriß, der sich vom Beginne des letzten Körperdrittels — der breitesten Stelle — gegen vorne mit leicht auswärts geschweifter Kontur, dem «Vorderseitenrande», verjüngt und hier in die schmal kragenartige, leider selten erhaltene Stirn-(Rostral-)region übergeht.

Von der jederseits durch einen spitz vorragenden Dorn oder Stachel bezeichneten Stelle größter Breite zieht sich der Panzerumriß gegen rückwärts — am «Hinterseitenrande» — rasch in konkavem Bogen zusammen, um neuerdings jederseits in einem Stachel vorzuragen. Der dann zwischen diesen beiden rückwärtigen Dornen gelegene «Hinterrand» ist ebenfalls konkav eingebuchtet.

Wie E. Stolley bereits nachdrücklich hervorgehoben hat, zeigt die vorliegende Form abweichend von der permischen Gattung *Paraprosopon* und den jüngeren Prosoponiden keine querverlaufende Lobierung des Kephatothorax, sondern nur eine eigentümliche Längsgliederung dadurch, daß sich von den beiden lateralen Schalenpartien jederseits an einer deutlichen Längsfurche (Rückenfurchen) ein schmaler, etwas kielartig zugeschärfter Medianwulst (Rhachis) abhebt, der gegen den Hinterrand durch Konvergenz der Lateralfurchen spitz ausläuft. Der zwischen den beiden Hinterdornen senkrecht abfallende und zur umgeschlagenen Unterseite, der Branchiostegitenregion, führende rückwärtige Schalenteil wird von ihm nicht mehr erreicht, sondern bleibt glatt.

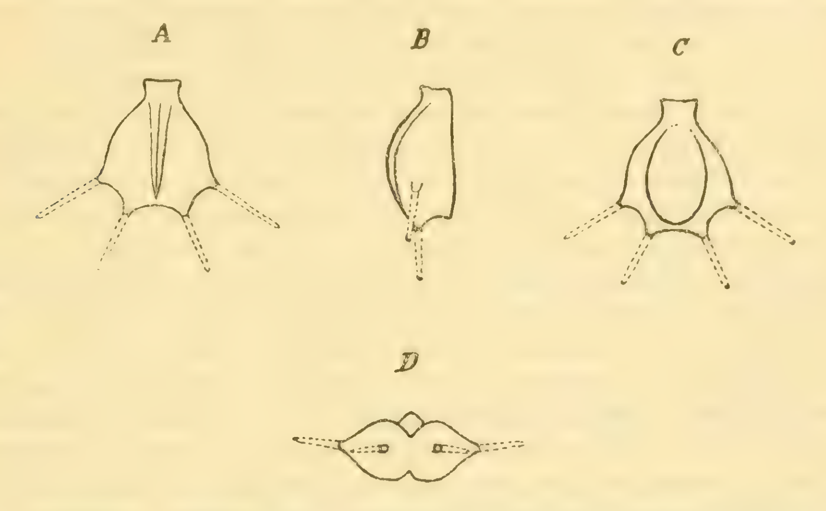
Ganz vorne geht der mediane Längswulst durch Verschwinden seiner seitlichen Grenzfurchen allmählich in die schmale, kurz halsförmig vorgezogene Stirn- oder Rostralregion über, welche durch eine schwache Querdepression vom übrigen Kephalothorax leicht abgesetzt oder, mit anderen Worten gesagt, mit ihrem Vorderrande leicht kragenartig aufgebogen erscheint. Wie bei den späteren oxystomen Krabben dürften sich hier seitlich kleine Augen befunden haben, von deren Ansatz aber leider keine Spur an den untersuchten Stücken erhalten geblieben ist.

[1]) Namentlich hinsichtlich der Lobierung des Kephalothorax in verschiedene Regionen, welche bei *Paraprosopon Reussi* Gemm., dem einzigen bisher bekannt gewordenen Vertreter dieser Gattung, sehr deutlich ausgeprägt erscheint.

Sicher ist, daß die Spezies keine solchen Augenhöhlen wie die eigentlichen Prosoponiden besessen hat.

Sehr gut sind die bereits von Stolley beschriebenen, breit umgeschlagenen Branchiostegiten der Unterseite sichtbar, welche nicht nur aus den Seitenteilen, sondern auch aus den Lateralpartien des eingebuchteten Hinterrandes des Kephalothorax hervorgehen.

Die vier wegen ihrer Zartheit gewöhnlich abgebrochenen Dornen, welche zusammen mit der verschmälerten Stirnregion die pentagonale Gestalt des Schalenumrisses bewirken, müssen im Verhältnis zur Körpergröße eine recht ansehnliche Länge besessen haben, da wir die seitlichen (vorderen) ganz schwach gegen aufwärts gerichteten Stacheln ausnahmsweise bei zwei 6, resp. 7 mm langen Gehäusen [1]) in einer Länge von 3, bezgl. 2 mm erhalten gesehen haben, wobei noch die äußersten Spitzen derselben infolge Abbruches fehlten. Die hiedurch bedingte



Mesoprosopon triasinum Stolley. Nach einer von E. Kittl entworfenen Skizze.
A. Oberansicht. *B.* Rechte Seitenansicht. *C.* Unteransicht. *D.* Hinteransicht. Vergrößerung 2 : 1.

absonderliche Form des Panzers scheint uns gut in der nachstehenden von E. Kittl entworfenen Skizze zum Ausdruck gebracht zu sein.

«Die Dimensionen der in größerer Anzahl untersuchten Exemplare zeigen eine Länge von 5·2—7·3 mm in der Mediane gemessen; am häufigsten ist eine Länge von 5·5 mm zu beobachten. Die Breite schwankt zwischen 5·1 und 6·9 mm, bleibt also nur wenig hinter der Länge zurück. In diese Messungen sind die Stacheln nicht inbegriffen, welche wohl 3—5 mm lang gewesen sein müssen.» (E. Kittl.)

Während E. Stolley an der Oberfläche des einzigen von ihm untersuchten Exemplares keinerlei Granulation wahrnehmen konnte und daher zu der Ansicht geführt wurde, daß dieselbe überhaupt — nicht etwa durch sekundäre Abreibung — glatt gewesen sei, konnten wir uns an mehreren Panzern von der Richtigkeit der Beobachtung E. Kittls überzeugen, daß sie oft mit zerstreuten Wärzchen besetzt erscheint. Dieselben sind allerdings sehr klein und meist in ziemlich großen Abständen über die Oberseite des Kephalothorax (Lateralpartien und Rhachis) verteilt und zudem meist nur auf der eigentlichen, ein dünnes Kalkhäutchen bildenden

[1]) Diesen Betrag ohne Berücksichtigung der Stacheln gemessen.

und bloß selten erhaltenen Schale sichtbar, wogegen sie auf den davon entblößten Steinkernexemplaren in der Regel ganz fehlen, was auch Stolleys Mitteilung erklärlich macht.

Was nun die systematische Stellung des mithin beschriebenen Krusters anlangt, so hat E. Stolley bereits auf gewisse, allerdings nicht sehr augenfällige Beziehungen derselben zu Gemmellaros Gattung *Paraprosopon* aus dem Perm Siziliens[1]) und der Gattung *Prosopon* des jüngeren Mesozoikums hingewiesen und seine stratigraphische Mittelposition zwischen beiden durch die Wahl des Genusnamens *Mesoprosopon* angedeutet.

Aber größer als die Anklänge erscheinen uns schon auf den ersten Blick die Differenzen, welche unsere triadische Form von den genannten Gattungen trennen und, wie ja auch Stolley bemerkt hat, namentlich in dem Mangel einer queren Lobierung, also dem Fehlen aller der bekannten, durch Furchen bestimmter Art geschiedenen Regionen des normalen Brachyuren-Kephalothorax bestehen.

Die Ausbildung des kantig oder kielartig zugeschärften Längswulstes unserer Spezies, die sich gegen vorne verschmälernde Gestalt ihres Kephalothorax und die schnabelartig vorgezogene Stirnregion, an deren Seiten die kleinen Augen gesessen sein dürften, erinnern vielmehr, wie mich Herr Dr. O. Pesta an der Hand von rezenten Vergleichsstücken aus der zoologischen Sammlung des naturhistorischen Hofmuseums aufmerksam zu machen die Freundlichkeit hatte, an manche Angehörige der oxystomen Brachyuren, wie z. B. mehr oder minder an einzelne Arten der Genera *Ebalia, Myra, Philyra* und *Randallia*, so daß wir in *Mesoprosopon* vielleicht einen Ahnen der *Oxystomata* oder doch Seitenzweig deren Stammes erblicken dürfen. Auch das gelegentliche Auftreten dorniger Stacheln — allerdings von entschieden geringerer Länge — an den seitlichen und rückwärtigen Kephalothoraxpartien gewisser Oxystomenarten würde dem wohl entsprechen.

Die von E. Kittl in seinen hinterlassenen Manuskriptblättern geäußerte Vermutung, daß die vorliegende, von ihm als *Siriella spinosa* n. f. bezeichnete Krustazee des Siriuskogels am ehesten noch Beziehungen zu der Xiphosuren-Gattung *Halicyne* des germanischen Muschelkalkes aufweise, da diese auch eine Längsgliederung in eine mediane Rhachis und zwei laterale Loben erkennen lasse und nirgends erkennbare Augenstellen zeige, ist jedenfalls unhaltbar und an ihrer Zugehörigkeit zu den Brachyuren nicht zu zweifeln.

Vorkommen: Im grauen norischen Hallstätter Kalk des Siriuskogels bei Ischl, aus dem auch das einzige von E. Stolley untersuchte und der mineralogisch-geologischen Sammlung der Herzoglichen Technischen Hochschule in Braunschweig gehörige Exemplar stammt, hat E. Kittl nach und nach (1890—1907) Panzerstücke von ca. 20 Individuen finden können. Sie liegen im Wiener naturhistorischen Hofmuseum.

Familie: *Hemitrochiscidae* Trauth.

Die offenkundig enge Verwandtschaft der drei Gattungen *Hemitrochiscus* Schauroths aus dem Zechstein Thüringens,[2]) *Oonocarcinus* Gemmellaros aus

[1]) Vgl. G. G. Gemmellaro, l. c. (1890), p. 22—23, Taf. III, Fig. 22 und Taf. V, Fig. 2.

[2]) Vgl. C. v. Schauroth, Ein Beitrag zur Paläontologie des deutschen Zechsteingebirges. (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges., Bd. VI (1854), p. 558, Taf. XXII, Fig. 1.) — H. B. Geinitz, Die animalischen Überreste der Dyas, (Leipzig 1861), p. 28, Taf. X, Fig. 4. — F. A. Quenstedt, Handbuch der Petrefaktenkunde, 3. Aufl. (Tübingen 1885), p. 403, Taf. 31, Fig. 26. — E. Stolley, l. c., p. 675—678.

dem permischen Fusulinenkalk Siziliens[1] und *Cyclocarcinus* Stolleys aus der alpinen Trias[2] wie ihre merkliche Verschiedenheit von den übrigen Kurzschwänzern veranlaßt uns, diese wohl ziemlich primitiven Brachyuren in einer eigenen Familie als *Hemitrochiscidae* zu vereinigen.

Die Diagnose derselben mag unter Berücksichtigung der wichtigsten, teils der Literatur, teils eigener Anschauung entnommenen gemeinsamen Merkmale der drei genannten Genera etwa folgende Fassung erhalten:

Kephalothorax von geringer oder mäßiger Größe (4—33 mm lang) und stark gewölbt. Frontalregion durch eine beide Augenhöhlen verbindende lineare Kante (Orbito-Frontal-Linie) von dem übrigen Kephalothorax abgegrenzt, dessen Oberseite fein bis grob granuliert erscheint. Seinen durch Umbiegung zu den sehr schwach entwickelten (bei *Hemitrochiscus*) oder deutlich ausgeprägten (bei *Oonocarcinus* und *Cyclocarcinus*) Branchiostegiten gebildeten Unterrand begleiten gewöhnlich zu einer Reihe aneinander gefügte Knoten oder Zähnchen. Lobierung des Kephalothorax in einzelne Regionen fehlend oder ganz schwach angedeutet. Extremitäten und Sternalschild unbekannt. Zeitliche Verbreitung: Perm- und Triasformation.

Während K. A. v. Zittel[3] trotz der auf C. v. Schauroths noch mangelhafte Darstellung folgenden sorgfältigen Beschreibung von *Hemitrochiscus* durch H. B. Geinitz dessen Zugehörigkeit zu den Brachyuren für problematisch, ja unwahrscheinlich hielt, ist diese später durch die Mitteilungen G. G. Gemmellaros und E. Stolleys über *Oonocarcinus* und *Cyclocarcinus* und ihre nahen Beziehungen zu *Hemitrochiscus* außer allen Zweifel gerückt worden.

Namentlich die mehrfache Ähnlichkeit der kleinsten der von ihm unterschiedenen *Oonocarcinus*-Arten — des *Oonocarcinus anceps* Gemm. — mit *Hemitrochiscus paradoxus* Schaur. haben G. G. Gemmellaro am Anfange seiner Studien über diese sizilianischen Kruster daran denken lassen, sie der Gattung *Hemitrochiscus* einzuverleiben, bis er sich dann auf Grund ihrer kreisförmigen Augenhöhlen und gut ausgebildeten Branchiostegiten entschloß, sie als eigenes, einem höheren Entwicklungsstadium angehöriges Genus zu betrachten. Er sagt darüber u. a.[4]: «Infatti il margine inferiore del cefalotorace dell' *Hemitrochiscus paradoxus* Schaur., a giudicare dalle figure che ne danno Schauroth, Geinitz e Quenstedt, non si ripiega su' lati per formare sotto i branchiostegiti, e le orbite sono semicircolari e incomplete, mentre nei fossili in esame i branchiostegiti sono sviluppati e le orbite circolari e complete.

Queste differenze dimostrano che le forme del calcare con *Fusulina* della Sicilia, proveniente da rocce più antiche, sono in uno stadio più inoltrato di sviluppo dello *Hemitrochiscus paradoxus* Schaur., la qual cosa ha un grande valore, perchè prova la loro indipendenza genetica.»

Erachten wir nun auch die hier erwähnten Differenzialcharaktere für nicht so deutlich ausgeprägt, als sie G. G. Gemmellaro darstellt, indem einerseits die

---

[1]) Vgl. G. G. Gemmellaro, l. c. (1890), p. 24—29, Taf. III, Fig. 3—21. — E. Stolley, l. c., p. 675—678.

[2]) Vgl. E. Stolley, l. c., p. 676—678, Taf. XL, Fig. 1 u. 2.

[3]) Vgl. K. A. v. Zittel, Handbuch der Paläontologie. Paläozoologie. Bd. II (1885), p. 701 und 717, Fußnote.

[4]) Vgl. G. G. Gemmellaro, l. c., p. 25—26, ferner auch p. 29.

Figuren seiner *Oonocarcinus*-Arten nicht durchwegs so vollkommen geschlossene Orbiten aufzuweisen scheinen, wie es ihre textliche Erläuterung erwarten ließe,[1]) und andererseits die Abbildung der Unterseite des *Hemitrochiscus paradoxus* Schaur. bei H. B. Geinitz (l. c., Taf. X, Fig. 4 C), wenn wir uns nicht täuschen, doch wohl auch einen schmalen Branchiostegaleinschlag angedeutet zeigt, so halten wir immerhin die Scheidung der beiden genannten Gattungen für durchaus berechtigt.

Die verwandtschaftlichen Beziehungen seines *Cyclocarcinus serratus* sowohl zu *Hemitrochiscus* als zu *Oonocarcinus* sind von E. Stolley erörtert und dabei namentlich die ersteren als besonders innige, wenngleich zu einer generischen Vereinigung der betreffenden Formen nicht ausreichende festgestellt worden.

Als gemeinsame Eigenschaften zwischen *Hemitrochiscus* und *Cyclocarcinus* hebt E. Stolley die Ähnlichkeit in der Gestalt des Thorax, die Breite des Stirnrandes, die Anordnung der Augenhöhlen und die Granulierung der Thoraxoberfläche, als Unterschiede jedoch die Andeutung einer thorakalen Lobierung bei ersterem, die *Cyclocarcinus* fehle, und die bedeutendere Größe des letzteren hervor. Hingegen ist seine Angabe, daß *Hemitrochiscus* einer Verzierung des Thoraxrandes, die uns bei *Cyclocarcinus* in Form einer Zähnchenreihe als besonders bezeichnend entgegentritt, ermangle, nicht ganz zutreffend, da sein Panzer nach H. B. Geinitz «in der Nähe des unteren Randes aber mit zarten, spitzen Höckerchen besetzt» ist, die ja übrigens auch auf seiner Abbildung 4 A ganz gut zum Ausdrucke kommen. Freilich tritt diese relativ feine Skulptur an Bedeutung wesentlich hinter den markanten Randzähnchen von *Cyclocarcinus* zurück.

Von seinem *Cyclocarcinus serratus* weichen nach E. Stolleys Beobachtungen die drei von G. G. Gemmellaro aus dem sizilianischen Perm beschriebenen *Oonocarcinus*-Spezies — *O. insignis* Gemm., *O. Geinitzi* Gemm. und *O. anceps* Gemm. — durch ihren länglichoval geformten Kephalothorax, die Trennung des Randes in einzelne Teile (u. zw. besonders in Seiten- und Hinterrand) und die unverkennbare, wenn auch nur schwache Lobierung des Panzers,[2]) die starke Entwicklung der Rostralplatte und das Fehlen einer Zähnelung ihrer Thoraxränder ab, die dafür von einer Längsreihe relativ locker gestellter kleinerer oder größerer Tuberkeln begleitet zu werden pflegen. Wie die von Direktor E. Kittl sorgfältig präparierte Unterseite eines der uns vorliegenden *Cyclocarcinus*-Panzer (von *C. serratus* Stoll.) klar erkennen läßt, entbehrt er nicht, wie E. Stolley vermutete, der Branchiostegiten, sondern besitzt sie in ebenso deutlicher Ausbildung wie *Oonocarcinus*. Jedenfalls muß aber eine Vereinigung dieser beiden Gattungen als ausgeschlossen gelten.

«*Cyclocarcinus serratus* erscheint durch seine Eigenschaften fast noch primitiver als *Hemitrochiscus* und besonders als *Oonocarcinus*, obwohl letztere beiden geologisch ältere Formen sind». (E. Stolley.)

Auf Grund der obigen Darlegungen und in Zusammenfassung aller unserer Kenntnisse über die drei die Familie der *Hemitrochiscidae* bildenden merkwürdigen Genera dürfte es sich empfehlen, ihre Hauptunterschiede nochmals aus den folgenden Gattungsdiagnosen ersichtlich zu machen.

[1]) Oder liegt dies nur am Erhaltungszustand der abgebildeten Exemplare?

[2]) Diese Angabe muß aber wohl bei *Oonocarcinus anceps* Gemm. eingeschränkt werden, da wir nach Gemmellaros Darstellung bei ihm nicht nur das Dreieckfeld, sondern auch jede Lobierung missen (vgl. G. G. Gemmellaro, l. c., p. 25 u. 29).

I. *Hemitrochiscus* Schauroth.

Kephalothorax sehr klein (4 mm lang), halbkugelig gewölbt, fast ebenso breit als lang, oberflächlich fein granuliert und mit einer zarten kielartigen Mediankante und auf der vorderen Schalenhälfte mit sehr schwach angedeuteter Lobierung versehen. Längs des Unterrandes wird das Gehäuse von einer Linie umringt, an deren Stelle gegen vorne zwischen den Orbiten eine deutliche, die Stirnregion hinten vom übrigen Panzer scheidende «Orbitofrontallinie» tritt. Die Frontalregion zeigt vorne, wo sie im großen Ganzen abgestutzt erscheint, ein paar für die Antennen und Kaufüße bestimmte Einbuchtungen und in der Mitte einen relativ schmalen, höckerig verdickten und als Rostralplatte zu deutenden Vorsprung. Die kurzstieligen, kleinen, köpfchenartigen und in ihrer Mitte flachgrubig vertieften Augen stehen beiderseits des Stirnrandes in semizirkulären Orbitalgruben. Nahe dem Unterrande des Thorax finden sich kleine, spitzige Höckerchen aneinander gereiht. Ein schmaler Branchiostegalsaum scheint angedeutet. Eine einzige, sehr seltene Art im Zechstein von Thüringen.

II. *Oonocarcinus* Gemmellaro.

Kephalothorax bei den einzelnen Arten von verschiedener Größe (4—33 mm lang), länger als breit und oval, kräftig aufgebläht, wobei die stärkste Wölbung etwa zu Beginn des letzten Längendrittels des Panzers zu liegen kommt. Oberfläche teils mit feinen, teils mit groben Granulationen versehen, welch letztere aber in einem vom Vorderrande bis zur Schalenmitte reichenden «Dreieckfeld» («Area triangolare» bei Gemmellaro) fehlen, das bloß zart granuliert ist und wenigstens bei den größeren Arten gewöhnlich durch das Vorhandensein leichter Erhebungen und Eindrücke eine schwache Lobierung in Einzelregionen aufweist. In Fortsetzung der vor und zwischen den Augenhöhlen gelegenen und meist ihrer ganzen beträchtlichen Länge nach seicht gefurchten, kantigen «Orbitofrontallinie» («spigolo» bei Gemmellaro) zieht sich hinter den Orbiten eine rippenartige glatte oder schwach granulierte «Laterallinie» («costa» oder «costicina» bei Gemmellaro) über die Ventralseite hin, wobei sie hier die deutlich entwickelten und mehr oder minder konvexen Branchiostegiten durchläuft und in einen äußeren und inneren Teil scheidet. Der Innenrand des letzteren trägt mehrere, wohl für den Austritt der Beine dienlich gewesene Einschnitte oder Einbuchtungen. Die vor der Orbitofrontallinie gelegene und sich steil absenkende Stirnregion entsendet in ihrer Mitte in der Regel eine breitbogig vorgewölbte, von drei Höckerchen verzierte Rostralplatte, die beiderseits von einem zackig vorragenden Vorsprung («apofisi» bei Gemmellaro) flankiert wird. Die inneren Antennen dürften in einer Einbuchtung zwischen der Rostralplatte und dieser lateralen Apophyse, die äußeren Antennen hingegen bei einer kleinen Furche zwischen den erwähnten Apophysen und den Orbitalgruben zum Vorscheine gekommen sein. Die beiden kurzstieligen, kugeligen und in der Mitte etwas eingedrückten Augen treten ein wenig aus den ungefähr kreisförmigen oder etwas ovalen, nach vorwärts gerichteten, relativ großen Augenhöhlen hervor, unter denen eine kleine Furche («solco sotto-orbitale» bei Gemmellaro) zu liegen pflegt. An der Grenze der Ober- und Unterseite des Kephalothorax erhebt sich eine Längsreihe von locker aneinander gefügten Knötchen, welche bei einigen Spezies z. T. relativ groß und stachelig werden. Drei z. T. ziemlich häufige Arten im permischen Fusulinenkalk von Sizilien, eine durch ein einziges Exemplar vertretene aus der karpathischen Klippentrias (Kotskotc an der Waag, vgl. p. 184).

III. *Cyclocarcinus* Stolley.

Kephalothorax rundlich, ungefähr ebenso breit oder etwas breiter als lang, von mäßigen Dimensionen (bis zu ca. 14 mm lang und 16·5 mm breit), kräftig gewölbt, wobei die stärkste Wölbung hinter die Mitte des Panzers zu liegen kommt. Oberseite desselben mit gewöhnlich ziemlich feinen Granulationen, mitunter auch mit stern- oder netzartig angeordneten zarten Leistchen verziert. Lobierung des Kephalothorax in Regionen gänzlich fehlend oder nur spurenhaft angedeutet. Die zwischen den gewöhnlich ziemlich kleinen, ungefähr kreisförmigen oder ovalen Orbitalgruben, die vermutlich Stielaugen von analoger Beschaffenheit wie bei den beiden vorigen Gattungen enthalten haben, und vor der «Orbitofrontallinie» gelegene Stirnregion ist ziemlich schmal und zeigt allem Anscheine nach an ihrer abgestutzten Vorderseite einige Einbuchtungen und Vorsprünge ähnlich wie bei *Hemitrochiscus*. Der hinter den Augenhöhlen beginnende Unterrand des Thorax läuft in recht gleichmäßigem Schwunge ohne Gliederung um die Schale herum und ist mit einer sehr charakteristischen Reihe scharfer Zähnchen besetzt. Branchiostegisten sind, nach einem uns vorliegenden Exemplare von *Cyclocarcinus serratus* Stoll. zu schließen, gut entwickelt und ähnlich wie bei *Oonocarcinus* an ihrem Innenrande ausgezackt. Fünf Arten in der alpin-mediterranen Trias (Nordalpen, karpathische Klippenzone, Bosnien), größtenteils sehr selten.

Ob die ziemlich primitiv erscheinende Gruppe der *Hemitrochiscidae* mit Ende der Triaszeit erloschen ist, ohne Nachkommen zu hinterlassen, oder sich dann aber in irgend welche andere Kurzschwänzer, etwa solche aus den Familien der *Oxystomata* [1]) oder *Catometopa*, umgewandelt hat, wagen wir auf Grund unserer heutigen Kenntnise nicht zu entscheiden. Jedenfalls kann nicht geleugnet werden, daß ihre Gattungen, sei es durch die gedrungene Gestalt, sei es durch das Fehlen oder starke Zurücktreten einer thorakalen Lobierung habituell in gewissem Grade an derartige Brachyuren erinnern, und dies war ja auch offenbar der Grund, warum H. B. Geinitz (l. c., p. 28) den *Hemitrochiscus paradoxus* Schaur. mit der kleinen, an den Feejee-Inseln lebenden katometopen *Pinnothera obesa* Dana verglichen und E. Stolley (l. c., p. 678) bei der Besprechung von *Cyclocarcinus, Oonocarcinus* und *Hemitrochiscus* auf die *Raninoideae* der oberen Kreide und des untersten Tertiärs hingewiesen hat, welche infolge der mangelnden Lobierung des Thorax «weit mehr äußere Ähnlichkeit mit diesen geologisch alten Gattungen besitzen, als mit den Prosoponiden des Jura».

Oonocarcinus Puchoviensis Kittl nov. sp.

(Taf. I, Fig. 3 a, b.)

Von Kotskotc bei Puchow an der Waag liegt uns ein mit der Akquisitionsnummer 1859. L. 229 bezeichneter, leider unvollständig erhaltener Kephalothorax vor, der eine Länge von ca. 14 mm aufweist. Seine Breite und Höhe dürften ungefähr 12 mm, bezüglich 7 mm betragen haben, lassen sich aber wegen Beschädigung der rechten Schalenpartie und Unterseite nicht ganz sicher ermitteln.

Durch die etwas verlängert ovale Gestalt seines Umrisses und die Ausbildung des an der linken Flanke sichtbaren Randes sowie der sich daran ziemlich scharf nach einwärts abbiegenden Unterseite erinnert der Panzer einigermaßen an den

[1]) Auf eine gewisse habitulle Ähnlichkeit von *Cyclocarcinus* mit der auch ungegliederten und halbkugelig gewölbten *Ilia nucleus* Herbst, die das Mittelmeer bewohnt, hat mich mein Kollege Herr Dr. Otto Pesta aufmerksam gemacht.

von G. G. Gemmellaro aus den permischen Fusulinenkalken des Sosiotales bei Palermo beschriebenen *Oonocarcinus Geinitzi* Gemm.,[1]) von dem er sich indessen in mehrfacher Hinsicht deutlich unterscheidet.

So scheint die an unserem Panzer sichtbare vordere Kontur, welche, soweit dies die gerade hier arg verletzte und einer Klärung durch bessere Funde besonders bedürftige Schale zu urteilen gestattet, vermutlich der Orbitofrontallinie entspricht, vor den mäßig großen und ovalen Orbiten noch im Sinne des Seitenrandes eine Strecke weit nach vorwärts zu ziehen, um dann erst mit starker Biegung in die flachbogige, breite Frontalkurve überzugehen. Hiedurch aber erhalten die Augen eine im Verhältnis zu dieser relativ stark gegen rückwärts gerückte Position. Über die Beschaffenheit der Stirnregion können wir leider infolge der unzureichenden Erhaltung der Vorderpartie unseres Stückes keinerlei Mitteilung machen.

Die hinter der Augenhöhle beginnende laterale Randkante ist dicht mit einer Reihe deutlicher Knötchen besetzt, deren äußerste Spitzen durchwegs weggebrochen sind. An dem nach unten abgebogenen Panzerteil gewahrt man zwei ähnliche, aber zartere Knötchenreihen, deren eine nahe der Mitte der Randkante, und zwar knapp darunter ansetzt und sich dann gegen rückwärts von ihr entfernt, während die andere (unterste) unmittelbar unterhalb der Orbita beginnt und nach hinten zu die vorige etwa parallel begleitet. Dazwischen sehen wir noch eine vom Hinterrande der Augenhöhle ausgehende und schief gegen rückwärts verlaufende schmale, kantige Linie eingeschaltet, welche möglicherweise der von G. G. Gemmellaro (l. c., p. 28) als «costicina» erwähnten Seitenlinie entsprechen könnte.[2]) So kommt hier eine Skulptur zustande, die nicht wenig an die des Unterrandes und der Unterseite von *Oonocarcinus Geinitzi* Gemm. vorhandene[3]) gemahnt.

Die Oberseite des Panzers, deren Wölbung eine analoge, aber doch flachere ist als bei der eben genannten permischen Spezies, ist mit zahlreichen kleinen, deutlichen Granulationen besetzt. Grobe Tuberkeln, wie sie sich gegen den Seiten- und Hinterrand des *Oonocarcinus Geinitzi* Gemm. zwischen den feinen erheben, weist unsere Art nicht auf und schließt sich daher diesbezüglich wie durch das Fehlen eines vorderen Dreieckfeldes und einer Lobierung darauf mehr an *Oonocarcinus anceps* Gemm.[4]) an.

Die Erhaltung des vorliegenden gelblich verfärbten Fossilrestes ist noch durch zwei ihn quer durchsetzende, von weißer Calcitsubstanz eingenommene Risse beeinträchtigt.

Vorkommen: Der vorliegende, als einziger Repräsentant seiner Art geschilderte Kephalothorax stammt wie der im folgenden (p. 189) als *Cyclocarcinus tenuicarinatus* (Kittl) nov. sp. beschriebene Krustazeenrest und einige Brachiopodenschalen von einem gelblichweißen Kalkfelsen bei Kotskotc (Kockócz) östlich von Puchow an der Waag (Ungarn), woher er zusammen mit den genannten Fossilien 1859 in die Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, resp. des damaligen Hofmineralienkabinettes gelangt ist. Das Alter des besagten, der karpathischen Klippenzone angehörigen Felsens hat A. Bittner durch Identifizierung der erwähnten

[1]) Vgl. G. G. Gemmellaro, l. c., p. 27, Taf. III, Fig. 14—17.

[2]) Vgl. G. G. Gemmellaro, l. c., p. 28. Doch ist es nicht ganz ausgeschlossen, daß es sich dabei nur um eine von Kalkspatsubstanz ausgeheilte und rippenartig hervortretende Ruptur handelt.

[3]) G. G. Gemmellaro, l. c., Taf. III, Fig. 15 u. 16.

[4]) G. G. Gemmellaro, l. c., p. 28, Taf. III, Fig. 18—21.

Brachiopoden mit seiner alpinen *Amphiclina amoena* als tiefobertriadisch (karnisch) erkannt.[1])

Cyclocarcinus serratus Stolley.

(Taf. I, Fig. 4a—c, 5, 6a, b).

1915. *Cyclocarcinus serratus* E. Stolley, l. c., p. 676, Taf. XL, Fig. 1 a und b, Fig. 2.

Indem die stärkste Wölbung des fast halbkugelig erscheinenden und stark aufgetriebenen Kephalothorax hinter die Mitte der Schalenlänge — nahe zum Beginn des letzten Längendrittels — gerückt ist, fällt der Panzer gegen rückwärts steiler ab als gegen vorne. Die die Stirnregion hinten begrenzende «Orbitofrontallinie», die sich zwischen den beiden bogenförmigen und ob ihrer relativ geringen Größe wenig auffälligen Augenhöhlen in ziemlich langem geraden Verlaufe hinzieht, ist nur an zweien der vorliegenden Exemplare erhalten geblieben. Bei dem einen — dem kleinsten vom Siriuskogel stammenden — zeigt sie die Gestalt eines schmalen, seiner ganzen Länge nach überaus flach eingefurchten und schwach über seine Umgebung erhobenen Fadens oder Streifens, während sie uns bei dem größeren, durch Vorhandensein der Branchiostegiten ausgezeichneten Stücke vom selben Fundorte als eine einfache, wenig erhabene Kante entgegentritt. Vielleicht ist diese Differenz durch den Erhaltungszustand, vielleicht aber auch durch den Altersunterschied der beiden Schälchen veranlaßt.

Die aus dem übrigen Schalenumriß nur etwas mit schwach vorgezogener Kontur hervortretende Stirnregion ist, soweit wir dies an unserem leider gerade hier sehr mangelhaft erhaltenen Material beurteilen können, im Sinne der Kephalothoraxorientierung ziemlich breit und kurz[2]) und anscheinend an ihrem im großen ganzen abgestutzten Vorderrand ähnlich wie bei *Hemitrochiscus* mit ein paar mäßigen Vorwölbungen und dazwischen liegenden Einbuchtungen ausgestattet, welch letztere dem Austritte der Antennen, bzgl. Kaufüßchen gedient haben dürften.

Die schwache Ausprägung der Frontalregion bedingt zumal bei ihrer unvollständigen Konservierung, daß die Panzer bei flüchtiger Betrachtung ganz ungegliedert und gleichmäßig gerundet aussehen und sich erst bei sorgfältiger Betrachtung richtig orientieren lassen.

Über ihre Oberseite breitet sich eine ziemlich feine Ornamentik aus, die aus kleinen, aber mit freiem Auge noch sichtbaren, rundlichen Wärzchen und dazwischenliegenden, erst unter der Lupe wahrzunehmenden sehr feinen Granulationen oder Körnchen besteht. An Stelle der letzteren stellen sich an manchen Schalen auch stellenweise zarte Leistchen ein, welche die gröberen Wärzchen miteinander verbinden und so eine zarte, sternartige oder auch — besonders bei kleineren Exemplaren mit relativ schwach entwickelter Granulation — netzartige Oberflächenzeichnung[3]) hervorrufen können.

Innerhalb einer etwa von der Panzermitte bis zur Orbitofrontallinie reichenden und ihrer Lage nach dem bei *Oonocarcinus* erwähnten «Dreieckfelde» entsprechenden Schalenpartie ist gewöhnlich die Skulptur durch Zurücktreten der stärkeren Wärzchen eine schwächere. Hier haben wir auch ausnahmsweise an dem größten

[1]) A. Bittner, Zur Verbreitung der Brachiopoden aus der Familie der Koninckiniden in den Triasablagerungen Ungarns. Verhandl. der k. k. Geolog. Reichsanst., 1900, p. 184—185. — Vgl. auch V. Uhlig, Bau und Bild der Karpaten (Wien u. Leipzig 1903), p. 29 [679].

[2]) An sich betrachtet, lang und schmal.

[3]) So bei dem kleinsten Kephalothorax vom Siriuskogel, der, wie erwähnt, schön die Orbitofrontallinie zeigt.

der uns vorliegenden Stücke vom Siriuskogel eine durch einige spurenhafte Aufbuckelungen und Depressionen angedeutete Lobierung des Kephalothorax in Regionen beobachtet, die jedoch den übrigen Gehäusen vollständig fehlt.

Das Bezeichnendste für den ganzen Thorax dieser Art — wie überhaupt für die Gattung *Cyclocarcinus* — ist die Besetzung des die Grenze von Ober- und Unterseite des Panzers bildenden Randes mit leicht schräg gegen abwärts gerichteten, flachgedrückten, sägeartigen Zähnchen, die ca. 20 bis 24 an Zahl, von einer Augenhöhle zur anderen über den Hinterrand in ununterbrochener Linie hinziehen. E. Stolley gibt bei der Beschreibung von *Cyclocarcinus serratus* an, daß sie ganz schwach hinter den Orbiten beginnen, allmählich an Stärke und an schief-dreieckig zugespitzter Gestalt zunehmen und in einer schärfsten Spitze, die man als Grenze von Vorder- und Hinterseitenrand oder eventuell auch von Seiten- und Hinterrand betrachten könnte, dominieren, um dann in etwas schwächerer Ausbildung weiter nach hinten zu verlaufen.

Der flache, mäßig breite Branchiostegitensaum der Unterseite, welcher leider nur bei einem einzigen Exemplare vom Siriuskogel freigelegt werden konnte, zeigt an seinen seitlichen Innenrändern jederseits 6 bis 7 kleine, ein wenig schräg nach abwärts geneigte Zacken. Die zwischen ihnen gelegenen Einbuchtungen dürften wohl teilweise zum Austritte der Beine benützt worden sein. Der hintere Innenrand der Branchiostegiten scheint uns in Übereinstimmung mit einer Beobachtung E. Kittls einen «stumpfdreieckigen, kurzen, plattenartigen Fortsatz gegen vorwärts zu entsenden, wie er bisher weder bei *Hemitrochiscus* und *Oonocarcinus* noch bei den jüngeren Brachyuren angetroffen worden ist. Da er aber bedauerlicherweise nur an dem erwähnten einzigen Exemplare und dabei in nicht gerade hervorragender Klarheit festgestellt werden konnte, wäre eine Kontrolle dieser Eigenschaft an künftigen Funden dieser Art jedenfalls erwünscht.» (E. Kittl.)

Die hochgewölbten Panzer von *Cyclocarcinus serratus* zeigen einen ungefähr kreisförmigen oder etwas breitovalen Umriß, nachdem ihre Breite die Längenerstreckung oft ein wenig übertrifft. E. Stolley ermittelte an dem größten der drei von ihm untersuchten Stücke eine ungefähre Länge und Breite von 12 mm und eine Höhe von ca. 8 mm und an dem nächstkleineren die ersteren Dimensionen mit ca. 9 mm, die letztere (Höhe) mit ca. 6 mm. «Das größte Exemplar vom Siriuskogel», dessen Maße E. Kittl konstatiert hat, «ist 14 mm lang, 16·5 mm breit (beides ohne Inbegriff der bis zu $1^1/_2$ mm langen, aber an dem Stücke leider größtenteils abgebrochenen Randzähne) und 10 mm hoch. Die kleinste gut erhaltene Schale erscheint nur etwa 6·5 mm lang, 7 mm breit und 5 mm hoch.» (E. Kittl.)

Vorkommen: Die hauptsächlichste Lagerstätte dieser Spezies bilden die grauen norischen Hallstätter Kalke des Siriuskogels bei Ischl, woher die drei von E. Stolley beschriebenen, der mineralogisch-geologischen Sammlung der Herzoglichen Technischen Hochschule in Braunschweig gehörigen Schalen sowie 10 Exemplare stammen, die von E. Kittl 1890 und 1896 gesammelt, im k. k. naturhistorischen Hofmuseum aufbewahrt werden. Ihnen gesellt sich hier noch ein Panzer bei, den Kittl in den jenen ganz ähnlichen und gleichfalls norischen Hallstätter Kalken von Mühltal bei Piesting (niederösterreichische Kalkalpen) im Jahre 1890 entdeckt hat. Zu diesen Funden bemerkt Kittl noch: «Die Beschränkung der Art auf die Fazies der grauen norischen Kalke erscheint wohl nur als ein Zufall, zumal uns ein dieser Spezies sehr nahe verwandtes Panzerfragment aus den allerdings

etwas älteren roten Hallstätter Kalken (oberkarnischen Tropitenschichten) des Sandlings bei Aussee im Salzkammergute vorliegt.» Es ist dies die im folgenden gleich als *Cyclocarcinus stellifer* nov. sp. zu beschreibende Form.

Cyclocarcinus stellifer Trauth nov. sp.

(Taf. I, Fig. 7.)

Die nahe Verwandtschaft eines leider ziemlich unvollständig erhaltenen Thoraxstückes, welches vom Sandling stammt und einst als «Problematicum» von Prof. Eduard Suess dem Hofmineralienkabinette geschenkweise übergeben worden ist, mit *Cyclocarcinus serratus* hat bereits E. Kittl richtig erkannt, ohne indessen dasselbe mit einem eigenen Artnamen zu belegen. Wir wählen als solchen in Hinblick auf die charakteristische Oberflächenskulptur die Bezeichnung *stellifer*.

Der dürftige, nur ca. 5 mm große Rest läßt auf eine ursprüngliche Schalenlänge und -breite von ungefähr 7—8 mm, einbezüglich der Randzähnchen, schließen. Von diesen sind noch sieben ziemlich scharf dreieckige und gegen rückwärts an Größe zunehmende am rechten Seitenrande zu sehen und gestatten durch ihr Vorhandensein die Gattungsdiagnose mit Sicherheit zu stellen.

Die Gestalt des Panzers scheint der von *Cyclocarcinus serratus* Stoll. recht gut entsprochen zu haben, höchstens war derselbe vielleicht ein wenig schwächer aufgewölbt.

Die Ornamentik der gelb verfärbten Thoraxoberfläche besteht aus deutlichen rundlichen und in ziemlich gleichmäßigen Distanzen voneinander abstehenden Wärzchen oder Knötchen, welche durch zarte, selbst sehr fein gekörnte Leistchen miteinander verbunden werden, wodurch eine höckerig-sternförmige Zeichnung zustande kommt. Da wir eine solche, allerdings nicht so regelmäßig und markant, sondern nur ganz schwach entwickelte Verzierung auch stellenweise an einigen Stücken des *Cyclocarcinus serratus* Stoll. bemerkt haben (vgl. p. 186), läßt sich auch daraus die enge Verwandtschaft der beiden Spezies ersehen.

Vorkommen: Einziges Exemplar aus den roten oberkarnischen Hallstätter Kalken (Tropitenschichten) des Sandlings bei Aussee in Obersteiermark. K. k. naturhistorisches Hofmuseum in Wien.

Cyclocarcinus (?) reticulatus Trauth nov. sp.

(Taf. I, Fig. 8.)

Die Zugehörigkeit eines kleinen, einen Durchmesser von bloß ca. 5 mm aufweisenden Fossilrestes zur Gattung *Cyclocarcinus* läßt sich leider nicht mit Sicherheit behaupten, da nirgends an seinem Umfange die für dieses Genus charakteristischen Randzähnchen erhalten geblieben sind. Doch möchten wir nach seiner rundlichen Gestalt und kräftigen Wölbung immerhin seine *Cyclocarcinus*-Natur für recht wahrscheinlich halten.

Die Skulptur seiner Oberfläche zeigt unter der Lupe die Beschaffenheit eines engmaschigen Netzwerkes, dessen sich deutlich erhebende Maschenbalken zarte Drei-, Vier- und Fünfecke miteinander einschließen. Nachdem aber hier Wärzchen und körnchenartige Aufragungen vollständig fehlen, unterscheidet sich diese Ornamentik nicht unmerklich von jener der beiden vorhergehenden Spezies. Am meisten erinnert noch unsere Art bei ihren geringfügigen Dimensionen an das kleinste uns vom Siriuskogel vorliegende und durch seine relativ gut erhaltene Orbitofrontal-

linie ausgezeichnete Stück des *Cyclocarcinus serratus* Stoll., das zwischen seinen feinen Granulationen auch eine von dünnen Leistchen gebildete Netzskulptur stellenweise angedeutet zeigt.[1]) Doch stellt diese noch kein ausgesprochenes Netzsystem dar, wie es uns an dem darnach benannten in Rede stehenden Fossilrest entgegentritt.

Vorkommen: Das einzige Exemplar ist von Herrn Karl Eckhart, Bankbeamten in Wien und ehemaligem Volontär am k. k. naturhistorischen Hofmuseum, in den hellgrauen oberkarnischen Haltstätter Kalken des Balbersteins im Miesenbachtale (Westseite der Hohen Wand) in Niederösterreich entdeckt und der geologisch-paläontologischen Sammlung des Hofmuseums übergeben worden.

Cyclocarcinus tenuicarinatus (Kittl) nov. sp.

(Taf. I, Fig. 9 a—d.)

Der vorliegende ca. 9 mm lange und breite und etwa 5 mm hohe Kephalothorax ist von E. Kittl als neue Art erkannt und in seinem Manuskripte kurz als *Oonocarcinus tenuicarinatus* beschrieben worden, ein Name, welcher jedoch wegen evidenter Zugehörigkeit der Form zum Genus *Cyclocarcinus* in *C. tenuicarinatus* umgeändert werden muß.

Durch seine fast halbkugelige Gestalt, den kreisförmigen Umriß und die Lage der stärksten Schalenaufwölbung ungefähr am Anfange des letzten Längendrittels erinnert der Panzer an *Cyclocarcinus serratus* Stoll., unterscheidet sich aber doch von ihm in mehrfacher Hinsicht, und zwar namentlich durch die Ausbildung seiner Oberseite deutlich.

Zwischen den beiden annähernd ovalen Orbiten zieht sich in einem breiten, gegen vorne konvexen Bogen die als zarte, dünne Kante entwickelte «Orbitofrontallinie» hin, vor welcher die leider recht mangelhaft erhaltene, ziemlich schmale,[2]) steil abfallende Stirnregion liegt. In ihrer Mitte entsendet sie eine weniger stark geneigte, also im Verhältnis zu ihrem eigenen Verlaufe etwas aufgebogene kurze Rostralplatte gegen vorwärts.

Während die zwischen der Orbitofrontallinie und Schalenmitte gelegene Panzerpartie — das «Dreieckfeld» — höchstens mit ein paar äußerst feinen Körnchen verziert, ja sozusagen glatt ist, trägt die übrige Schalenoberseite verhältnismäßig grobe, in ziemlich weiten und gleichmäßigen Distanzen voneinander entfernte, rundliche Granulationen. Dieselben finden sich auch auf einer zarten, jederseits von einer ganz schwach angedeuteten Furche begrenzten kielartigen Aufragung, welche, sehr schmal und sich nur wenig über ihre Umgebung erhebend, von der Thoraxmitte bis zum Hinterrande zieht. «Dieser Kiel dürfte etwa», bemerkt E. Kittl in seinen Aufzeichnungen, «die Herzregion, die sich seitlich von ihm ausdehnenden Schalenflächen die Branchialregion des Krabbenkörpers bezeichnen.»

Der die Ober- und Unterseite des Panzers scheidende Seitenrand ist hinter den Orbiten von dreieckigen (meist stumpfdreieckigen) bis breit bogenförmig-zugespitzten Zähnchen besetzt, welche sich, 20 an der Zahl, mit einer leichten Schrägneigung nach ab-, respektive auswärts enge aneinanderreihen. Sie nehmen von den Augen gegen rückwärts entschieden an Größe zu, um dann wieder längs des Hinterrandes ein bißchen kürzer zu werden.

---

[1]) Vgl. p. 186.

[2]) Schmal ist die Stirnregion in der Richtung von vorne nach rückwärts. Hingegen erscheint sie im Sinne von links nach rechts betrachtet ziemlich lang.

Die Unterseite unseres Krusterrestes läßt auch stellenweise einen sich von den Flanken gegen die Vorderseite hinziehenden, nicht gerade breiten Branchiostegitensaum erkennen, welcher an seinem Innenrande mehrere zugespitzte zackige Vorsprünge aufweist, von denen sich die unmittelbar einwärts der Orbita befindlichen an ihrem Grunde in einen kräftigen Knoten erheben.[1]) An den Seiten dürften die zwischen diesen Zacken gelegenen Einkerbungen zum Teile für den Austritt der Beine benützt worden sein.

Der hiermit beschriebene, gelblich gefärbte Kephalothorax wird von zwei Sprüngen durchsetzt, welche, der eine vor dem rechten, der andere vor dem linken Auge beginnend, sich ein wenig links vor der Mitte der Schale durchkreuzen und diese dann schräg gegen rückwärts durchqueren. Leider hat von ihnen ab und zu eine gewisse Verschiebung der Bruchfelder gegeneinander stattgefunden, wodurch das ursprüngliche Aussehen des Panzers etwas entstellt worden ist.

Vorkommen: Das einzige Exemplar, auf welches diese Art begründet worden ist, stammt aus demselben gelblichweißen karnischen Klippenkalk von Kotskotc (Kockócz) östlich von Puchow an der Waag (Ungarn) wie der früher (p. 184) beschriebene *Oonocarcinus Puchoviensis* Kittl nov. sp. und ist mit diesem seit 1859 im Besitze des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Da alle bisher bekannt gewordenen *Cyclocarcinus*-Spezies in karnischen und norischen Ablagerungen aufgefunden worden sind, bildet das Auftreten unserer Art auch eine gewisse Stütze oder Bestätigung des von A. Bittner auf Grund einiger damit zusammen gefundener Brachiopodenschalen (*Amphiclina amoena* Bittn.) für obertriadisch, und zwar karnisch erklärten Alters des Kotskotcer Kalkfelsens (vgl. p. 185—186).

Cyclocarcinus bosniacus (Kittl) nov. sp.

(Taf. I, Fig. 10 a—d.)

Ein ca. 7 mm langer, 7·5 mm breiter und 5 mm hoher Kephalothorax aus Dragoradi stellt eine neue Art dar, die E. Kittl in seinem Manuskripte *Oonocarcinus bosniacus* benannt hat. Sie gehört aber jedenfalls zur Gattung *Cyclocarcinus* und muß demgemäß als *C. bosniacus* (Kittl) nov. sp. bezeichnet werden.

Die vordere Kontur des Panzers, welche unmittelbar vor den annähernd kreisförmigen, ziemlich kleinen Orbiten noch ungefähr im Sinne der Seitenränder gegen vorne zieht, um dann mit kräftigem Buge jederseits in die breitbogenförmige, abgeplattete Frontalkurve überzugehen, scheint wohl der «Orbitofrontallinie» zu entsprechen, während die vor dieser gelegene Stirnregion noch in der Gesteinsmasse stecken dürfte, deren Wegpräparierung hier aber zu riskant gewesen wäre. Deshalb können wir auch über diese vorderste Schalenpartie keine weitere Mitteilung machen.

Die leichte Abflachung des Vorderrandes bedingt auch eine analoge schwache Abplattung an der Vorderhälfte der Schale und die Entwicklung zweier allerdings zart angedeuteter Kanten, welche von der Schalenmitte zu den vor den Augen gelegenen Bügen des Vorderrandes hinabziehen und mit diesem die «Dreieckarea» einschließen.

[1]) Die zwischen diesem Knoten und der Orbita liegende seichte Einsenkung entspricht wohl dem von G. G. Gemmellaro bei *Oonocarcinus* erwähnten «solco sotto-orbitale» (vgl. p. 183).

Das Maximum der Wölbung unseres Panzers, dessen Umriß sich in Anbetracht der vorhin erwähnten Abstutzung der Vorderseite von einer Kreisform nicht unmerklich entfernt, liegt ungefähr zu Beginn des letzten Längendrittels — genauer ein klein wenig hinter dieser Stelle —, so daß die Schale nach rückwärts in steilerem Schwunge abfällt als gegen vorwärts.

Die Symmetrielinie des Gehäuses wird durch eine zarte, kielartige Kante angedeutet, welche von der Mitte der Orbitofrontallinie bis zum Hinterrande läuft und dabei auf der rückwärtigen Schalenhälfte etwas deutlicher ausgebildet erscheint als auf dem vorderen Dreieckfelde.

Diese feine Mediankante des *Cyclocarcinus bosniacus* erinnert an die «Andeutungen einer kielartigen Erhebung», welche sich nach H. B. Geinitz[1]) «längs der ganzen Mitte» von *Hemitrochiscus paradoxus* Schaur. vorfinden. Abweichend davon ist hingegen der Kiel, welchen wir bei dem unserer Spezies offenbar recht nahe verwandten und ihr auch durch die Größenverhältnisse ähnlichen *Cyclocarcinus tenuicarinatus* (Kittl) von Kotskotc im Waagtale angetroffen haben, da er nur auf die hintere Schalenhälfte beschränkt, etwas breiter und von feinen, sehr seichten Lateralfurchen begrenzt ist (vgl. p. 189).

Sonstige Unterschiede der vorliegenden Form gegenüber der eben genannten karpathischen Spezies liegen auch in ihren kleineren, mehr kreisförmig als oval gestalteten Augenhöhlen und in der auf ihrer Oberseite entwickelten Ornamentik, welche aus dichter gedrängten, feineren und flacheren und daher erst unter der Lupe sichtbaren Granulationen besteht, die auch auf dem vorderen Dreieckfelde auftreten.

Ferner sind die den Unterrand hinterwärts der Augen in dichter Reihe besetzenden Randzähnchen, die uns besonders am rechten hinteren Seitenrand deutlich entgegentreten und einwandfrei über die generische Stellung des untersuchten Kephalothorax aufklären, hier merklich kleiner und spitzer als bei *Cyclocarcinus tenuicarinatus* (Kittl).

Da unser Schälchen mit seiner Unterseite fest dem Gesteine aufsitzt, ist diese leider der Beobachtung entzogen.

Zwei unregelmäßige Quersprünge, welche das Gehäuse durchsetzen, beeinträchtigen auch ein wenig sein Aussehen.

Vorkommen: Das einzige Exemplar dieser Art ist 1899 von einem Steiger namens Urbeis in dem hellen (weißlichen) und wahrscheinlich der karnischen Stufe angehörigen Triaskalk von Dragoradi bei Čevljanović in Ost-Bosnien aufgefunden und von der Gewerkschaft «Bosnia» dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum geschenkt worden.

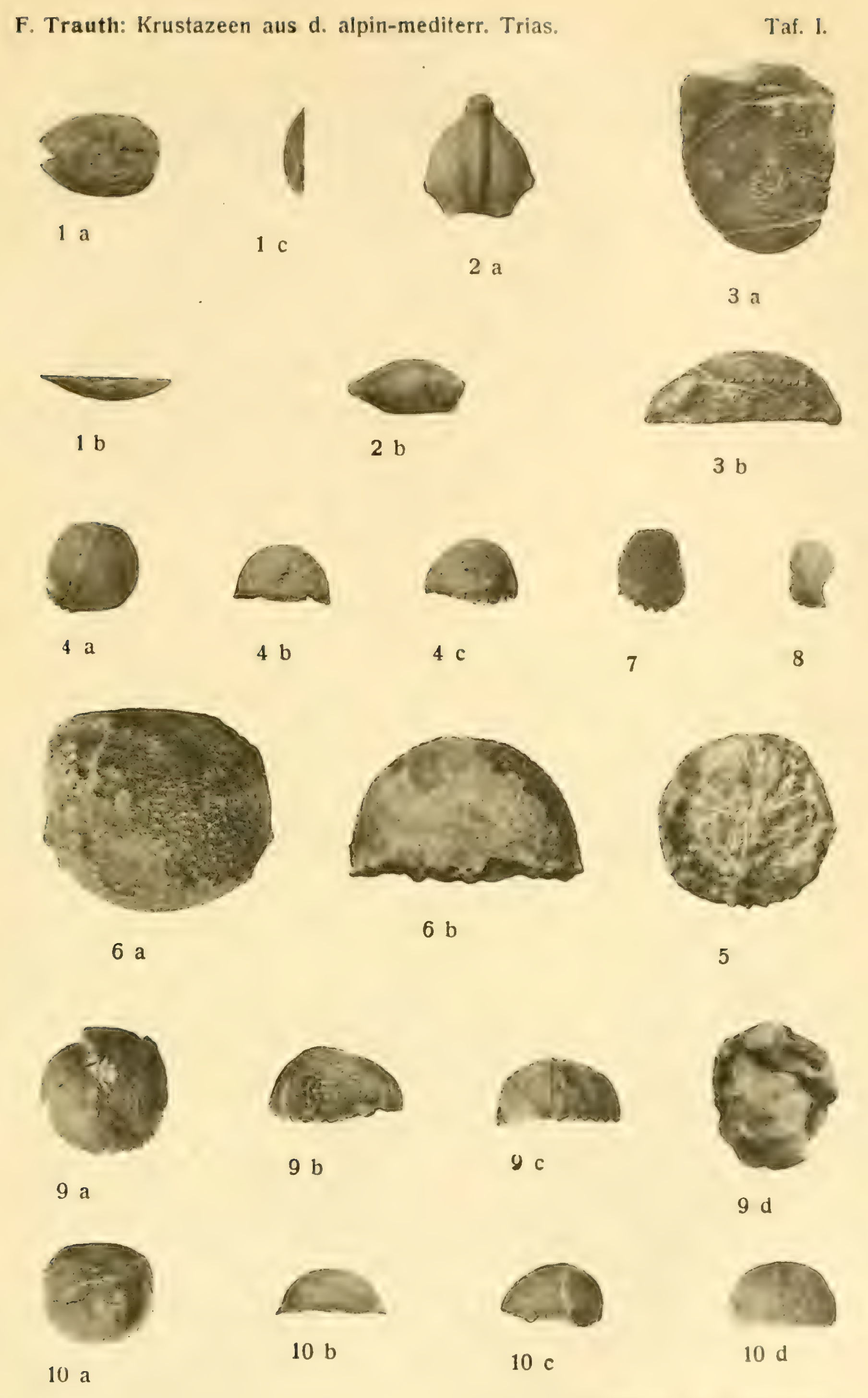
[1]) Vgl. H. B. Geinitz, l. c., p. 28, Taf. X, Fig. 4 A u. B.

Erklärung zu Tafel I.

Vergrößerung durchwegs 2:1.

Sämtliche Originale im Besitze des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Inhalt.



Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien



Notizen.

Jahresbericht für 1917

von

Dr. Franz Steindachner.

Einleitung.

Se. k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchstem Handschreiben vom 5. Februar 1917 Se. Exzellenz Leopold Graf Berchtold zum Oberstkämmerer zu ernennen geruht.

Se. Exzellenz beehrte am 21. März 1917 das k. k. naturhistorische Hofmuseum als oberster Leiter desselben mit seinem Besuche und besichtigte nach Vorstellung sämtlicher Musealbeamten die Schausäle desselben.

Se. k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 23. September 1916 dem Kustos I. Klasse Dr. Rudolf Köchlin die VI. Rangsklasse ad personam allergnädigst zu verleihen geruht.

Die gesamte Tätigkeit des Museums war auch in diesem Jahre durch die Fortdauer des Weltkrieges infolge der weiteren Verwendung so vieler jüngerer Musealkräfte zu Kriegsdiensten und der Einstellung alles wissenschaftlichen und kommerziellen Verkehres mit dem Auslande, teilweise auch mit dem Inlande behindert. Besonders fühlbar machte sich die Unmöglichkeit der Beschaffung der wissenschaftlichen Publikationen des Auslandes.

Die Schausammlungen des Museums konnten wie im Vorjahre wegen Mangel an Aufsichts- und Reinigungspersonal nur partienweise dreimal in der Woche, und zwar wie alljährlich am Sonntag, Mittwoch und Samstag zur allgemeinen Besichtigung geöffnet werden. Wegen vollständiger Neuordnung der Schauobjekte blieben die ethnographischen Sammlungen bis Ende November und die Schausammlung der Insekten das ganze Jahr hindurch geschlossen.

Die Zahl der Besucher betrug an 107 Einlaßtagen 60.789 Personen gegen 45.122 im Vorjahre. Davon entfielen 13.537 Personen auf den Monat Dezember und 8074 auf den Monat Mai. Der schwächste Besuch fand im Jannuar (2636 Personen) und Februar (2794 Personen) statt.

Die zoologischen Sammlungen vermehrten sich im Laufe des Jahres 1917 um 3448 Arten in 11.784 Exemplaren, von denen 233 Arten in 650 Exemplaren auf die Säugetiere und Vögel entfallen.

Für die Sammlung der Säugetiere spendete Herr Bankier A. Weidholz 2 hervorragend schöne Löwenfelle und 2 Antilopenfelle (nebst 11 Vogelbälgen seltenerer Arten).

In der botanischen Abteilung betrug der Zuwachs 6657 Spannbogen, von denen 5719 als Geschenk, 304 im Tauschwege einliefen und 634 durch Ankauf erworben wurden.

In der mineralogisch-petrographischen Abteilung wurde die Meteoritensammlung um 1 Stück von dem Meteorstein von Baratta im Gewichte von 1021 g, die Sammlung der Mineralien um 195, die der Gesteine um 6 Stücke vermehrt.

Die der Abteilung im Jahre 1915 testamentarisch zugefallene Sammlung des Dr. R. v. Görgey, die nun vollständig durchgearbeitet ist, brachte der Mineralienhauptsammlung eine Vermehrung von 966 Stücken.

Das Einlaufjournal der geologisch-paläontologischen Abteilung weist 12 Serien neuer Erwerbungen auf, unter diesen eine Sammlung von Fossilien aus dem Monte Zebio in Südtirol, gespendet von Herrn Dr. v. Troll, weiters Eozängerölle aus der Umgebung von Radstadt, aufgesammelt von Dr. Trauth, ein Geschenk der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, und Säugetiere aus dem Löß bei Preßburg, eine Spende des Herrn Stadtbaumeisters Arnold Barber in Wien.

Die anthropologisch-ethnographische Abteilung vermehrte sich um 24 Akquisitionen. Von diesen entfallen

a) auf die anthropologische Sammlung 2 Posten. Eine derselben enthält diverse menschliche Skelettreste aus 6 Gräbern der römischen Kaiserzeit bei Liesing nächst Wien und ist eine Spende des Herrn Fabriksbesitzers G. R. Perl, der andere 2 deformierte Peruanerschädel, gespendet von Herrn Stabsarzt Dr. Hermann v. Schrötter.

b) auf die prähistorische Sammlung 8 Posten. Von diesen wurden 7 durch Kauf erworben; 2 derselben umfassen die auf Musealkosten durchgeführten Aufsammlungen des Herrn Dr. Ad. Mahr aus 9 bronzezeitlichen Grabhügeln bei Braunau in Oberösterreich und des Herrn Dr. Ed. Potočnik aus Nordalbanien. Angekauft wurden ferner auch einige Funde aus den Gräbern der Bronze- und der Hallstattperiode bei Mutenitz in Mähren. Als Spende liefen kleine neolithische Feuersteinfunde aus der Gegend von Brody ein.

c) auf die ethnographische Sammlung durch Ankauf und auf Kosten des Museums ausgeführte Aufsammlungen 7 Posten mit 158 Nummern. Gespendet wurden 6 Posten mit 367 Nummern. Einer dieser Posten, ein Legat der Frau Sophie Deutsch, enthält die von derselben während ihrer Reisen in Europa, Nordafrika und Kleinasien gesammelten ethnographischen Objekte, 259 an der Zahl, und ein zweiter Posten, eine Spende des Freiherrn v. Brenner-Felsach in Wien, 102 ethnographische Gegenstände von der Insel Nias bei Sumatra.

Die seit Kriegsbeginn (August 1914) geschlossene ethnographische Sammlung wurde seit dem September 1914 nahezu vollständig neu aufgestellt, wobei alle seit der Eröffnung des Museums (August 1889) neu eingelaufenen Sammlungen berücksichtigt werden konnten. Die Vollendung der Neuaufstellung erfolgte im Juli 1917;

die Eröffnung der Sammlung für das Publikum konnte jedoch erst am Sonntag den 9. Dezember stattfinden. Näheres über den Abschluß dieser nahezu dreijährigen schwierigen Arbeit findet sich in dem Abschnitte über die Musealarbeiten. Für die Annalen ist eine größere zusammenfassende Arbeit über diese Neuaufstellung, der zugleich eine kurze Geschichte der anthropologisch-ethnographischen Abteilung, speziell von dessen ethnographischer Sammlung vorangehen soll, in Vorbereitung.

Diese Neuaufstellung erforderte eine gänzliche Neubearbeitung des betreffenden Abschnittes in dem allgemeinen Führer, welche rechtzeitig erfolgte.

Für eine in Brünn von der Direktion des dortigen Erzherzog Rainer-Museums veranstaltete Balkan-Ausstellung wurde eine Anzahl ethnographischer Gegenstände von vorwiegend kunstgewerblichem Interesse leihweise zur Aufstellung überlassen.

Die interessanteste ethnographische Erwerbung des Jahres 1917 bestand in dem Ankaufe einiger besonders schöner und wertvoller Stücke aus dem Nachlasse des im Januar 1917 zu Braunschweig verstorbenen Südseeforschers Prof. Dr. Otto Finsch in Braunschweig. Unter den durchwegs vorzüglichen Stücken sind einige uralte Beile von den Carolinen von seltener Größe, aus der Schale von *Tridacna gigas* gearbeitet, ferner einige ebenfalls sehr große Steinbeile von feinstem Zuschliff und ein herrlicher Brustschmuck mit einem abnorm gebogenen Eberhauer von Neu-Guinea besonders hervorzuheben.

Der Zuwachs der Bibliothek der zoologischen Abteilung beträgt an Einzelwerken und Separatabdrücken 149 Nummern in 163 Teilen, wovon durch Ankauf 24 Nummern in 26 Teilen, als Geschenk 123 Nummern in 129 Teilen und im Tausche 2 Nummern in 3 Teilen erworben wurden.

An Zeit- und Gesellschaftsschriften liefen ein 63 Nummern in 81 Teilen, und zwar 39 Nummern in 44 Teilen durch Kauf, 24 Nummern in 37 Teilen im Tausche gegen die «Annalen».

Die Bibliothek der botanischen Abteilung erhielt an Einzelwerken und Sonderabdrücken 144 Nummern in 158 Teilen, hievon 77 Nummern in 79 Teilen als Geschenk, 65 Nummern in 74 Teilen durch Kauf und 2 Nummern in 5 Teilen durch Tausch.

Die Photographiensammlung vermehrte sich nur um 1 Nummer.

Die Bibliothek der mineralogisch-petrographischen Abteilung erhielt an Einzelwerken und Sonderabdrücken 63 Nummern in 66 Teilen, von diesen 5 Nummern in 8 Teilen durch Kauf, 58 Nummern in ebenso vielen Teilen als Geschenke.

An Zeit- und Gesellschaftsschriften wurden 24 Nummern in 31 Teilen durch Kauf, 7 Nummern in 7 Teilen als Geschenk und 9 Nummern in 15 Teilen durch Tausch erworben.

Der Zuwachs der Bibliothek der geologisch-paläontologischen Abteilung beträgt an Einzelwerken und Sonderabdrücken 36 Nummern in 41 Teilen. Von diesen wurden 12 Nummern in 14 Teilen angekauft, 23 Nummern in 26 Teilen gespendet und 1 Nummer in 1 Teile eingetauscht.

Am 1. Februar erschien von den Denkschriften des k. k. naturhistorischen Hofmuseums der I. Band der geologisch-paläontologischen Reihe. Diese in Großquart gehaltene Publikation soll dazu dienen, große, zusammenfassende Arbeiten von Beamten des Museums oder von auswärtsstehenden Fachleuten über in den Sammlungen des Hofmuseums befindliches Material zu veröffentlichen.

Die Bibliothek der anthropologischen und der prähistorischen Sammlungen der anthropologisch-ethnographischen Abteilung erhielt an Zeit- und Gesellschaftsschriften 41 Nummern in 52 Teilen, von denen durch Ankauf 7 Nummern in 8 Teilen, im Tauschwege 34 Nummern in 44 Teilen erworben wurden.

An Einzelwerken und Separatabdrücken liefen 59 Nummern in 59 Teilen ein, von denen 51 gespendet und 4 angekauft wurden.

Die Bibliothek der ethnographischen Sammlung bezog an Einzelwerken und Sonderabdrücken 44 Nummern in 83 Teilen, darunter 9 Nummern in 9 Teilen als Geschenk, 1 Nummer in 2 Teilen im Tausch mit dem ethnographischen Reichsmuseum in Leiden, 7 Nummern in 8 Teilen durch die Anthropologische Gesellschaft und 27 Nummern in 64 Teilen durch Ankauf. An laufenden Zeitschriften vermehrte sich die Sammlung um 46 Nummern in 49 Teilen, von diesen erhielt die Bibliothek 7 Nummern in 7 Teilen als Geschenk, 13 Nummern in 15 Teilen durch Ankauf, 8 Nummern in 9 Teilen durch die Anthropologische Gesellschaft und 18 Nummern in 18 Teilen durch die Intendanz (im Tausche gegen die «Annalen»).

Der Zuwachs an Photographien beträgt 20.

An Kartenwerken sind 11 Atlanten und 60 einzelne Karten vorhanden.

Übersicht des Gesamtstandes der fünf Fachbibliotheken des k. k. naturhistorischen Hofmuseums am Schlusse des Jahres 1917.

	Einzelwerke und Separatabdrücke		Zeitschriften		Karten		Photographien und Bilder
	Nummern	Teile	Nummern	Teile	Nummern	Teile	
Zoologische Abteilung	33549	38086	854	14049	—	—	—
Botanische Abteilung	13968	18018	374	5424	—	—	368
Mineralogisch-petrographische Abteilung . .	15821	16869	247	7889	—	—	—
Geologisch-paläontologische Abteilung . . .	15262	16772	953	11200	855	9288	—
Anthropologisch-ethnographische Abteilung:							
a) Anthropologisch-prähistorische Sammlung . .	4443	6968	208	5004	—	—	—
b) Ethnographische Sammlung . .	6058	6678	498	7499	71	723	12406
Zusammen . . .	89101	103391	3134	51065	926	10011	12774

I. Das Personale.

(Stand mit Ende Dezember 1917.)

K. u. k. Intendanz.

Intendant:

Steindachner Dr. Franz, k. u. k. Hofrat.

Zugeteilt:

Pultar Dr. Josef, k. u. k. Hofkonzipist I. Klasse.

Hofmuseums-Aufseher:

Exner Johann.
Kolařik Anton.
5 Hofmuseumsdiener I. Klasse, 7 Hofmuseumsdiener II. Klasse, 1 Portier, 16 Hausdiener.

Zoologische Abteilung.

Direktor:

Lorenz Ritter v. Liburnau Dr. Ludwig, Privat- und Honorardozent für Zoologie an der k. k. Hochschule für Bodenkultur mit dem Titel eines a. o. Professors.

Kustoden I. Klasse:

Siebenrock Friedrich (in der VI. Rangsklasse ad personam).
Handlirsch Anton.
Sturany Dr. Rudolf.
Rebel Dr. Hans, Privat- und Honorardozent für Zoologie an der k. k. Hochschule für Bodenkultur mit dem Titel eines a. o. Professors.

Kustoden II. Klasse:

Penther Dr. Arnold.
Toldt Dr. Karl.

Kustos-Adjunkten:

Attems Dr. Karl Graf.
Holdhaus Dr. Karl.
Pietschmann Dr. Viktor.
Pesta Dr. Otto.

Assistent:

Zerny Dr. Hans.

Aspirant:

Maidl Dr. Franz.

Präparatoren:

Kolař Peter.
Wald Franz.
Sarg Emil.
Kolař Jaroslav.

Aushilfspräparator:

Irmler Rudolf.

Botanische Abteilung.

Kustos I. Klasse und Leiter:

Zahlbruckner Dr. Alexander (in der VI. Rangsklasse ad personam).

Kustos II. Klasse:

Keissler Dr. Karl Ritter v.

Kustos-Adjunkt:

Rechinger Dr Karl.

Präparator:

Buchmann Ferdinand.

Mineralogisch-petrographische Abteilung.

Direktor:

Berwerth Dr. Friedrich (mit dem Titel und Charakter eines Regierungsrates), o. ö. Universitätsprofessor.

Kustos I. Klasse:

Köchlin Dr. Rudolf (in der VI. Rangsklasse ad personam).

Kustos II. Klasse:

Wachter Dr. Ferdinand.

Präparator:

Nimmerrichter Johann.

Geologisch-paläontologische Abteilung.

Kustos II. Klasse und Leiter:

Schaffer Dr. Franz Xaver, a. o. Professor an der k. k. Universität.

Assistenten:

Trauth Dr. Friedrich.
Pia Dr. Julius Edler v.

Aushilfspräparator:

Weichbold Matthias.

Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

Direktor:

Heger Franz (mit Titel und Charakter eines Regierungsrates).

Kustos-Adjunkt:

Bayer Dr. Josef, Privatdozent an der k. k. Universität.

Assistent:

Christian Dr. Viktor.

Aspirant:

Mahr Dr. Adolf.

Zu Konservierungsarbeiten in Verwendung:

Frau Marie Hein.

Präparatoren:

Brattina Franz.
Ziskal Johann

Hilfspräparator:

Huber Andreas.

Die Kustoden des Ruhestandes Regierungsrat Franz Friedrich Kohl und Regierungsrat Josef Szombathy führten für die Dauer des Krieges die Verwaltung der vordem von ihnen geleiteten Spezialsammlungen der zoologischen und anthropologisch-ethnographischen Abteilung fort.

Wie im Vorjahre verblieben von den Beamten des k. k. naturhistorischen Hofmuseums andauernd zum Kriegsdienste einberufen die Kustos-Adjunkten Dr. Karl Graf Attems, Dr. Viktor Pietschmann, Dr. Josef Bayer, die Assistenten Dr. Viktor Christian und Dr. Julius Edler von Pia, Aspirant Dr. Franz Maidl, von den Präparatoren Johann Nimmerrichter, Franz Wald, Jaroslav Kolař, Rudolf Irmler, Matthias Weichbold, ferner 7 Museumsdiener und 2 provisorische Hausdiener.

Präparator Matthias Weichbold ist seit Beginn des Krieges verschollen.

II. Musealarbeiten.

a) Zoologische Abteilung.

Direktor: Prof. Dr Ludwig v. Lorenz.

α) Gruppe der Poriferen, Coelenteraten, Echinodermen und Würmer (Kustos-Adjunkt Dr. Karl Graf Attems).

Da der Verwalter dieser Sammlungen seit Mai 1915 zur militärischen Dienstleistung andauernd eingerückt ist, mußten die Sammlungsräume geschlossen werden und blieben die Sammlungen selbst unverändert.

β) Gruppe der Crustaceen, Pantopoden, Arachnoideen, Myriapoden und Onychopoden (Kustos-Adjunkt Dr. O. Pesta, Kustos Dr. A. Penther).

Kustos-Adjunkt Dr. Otto Pesta revidierte verschiedene Gruppen der Dekapodensammlung, um damit seine Vorarbeiten zu einer faunistischen Monographie der adriatischen Dekapodenkrebse zum Abschluß zu bringen; zum selben Zwecke wurde auch das noch unbestimmte Einlaufsmaterial einer Durchsicht unterzogen und für die genannte Arbeit verwertet. Mit Jahresschluß lag das gesamte Adria-

material bearbeitet vor, so daß mit der Inventarisierung begonnen werden konnte und die weiteren Vorarbeiten zur geplanten Aufstellung in einem Separatkasten in Angriff genommen wurden.

Eine Zusammenstellung der Krebstierfauna von Niederösterreich wurde von ihm zum Zwecke einer populärwissenschaftlichen Publikation nach den vorhandenen Sammlungen notiert.

Kustos Dr. A. Penther setzte die Arbeiten für den Arachnidenkatalog fort. Nebenbei wurden kleinere Partien des Sammlungsmateriales revidiert und einzelne Bestimmungen vorgenommen, ferner die Neuerwerbungen aus Nordalbanien und Südrußland etikettiert und katalogisiert.

Im Verkehr mit der Abteilung standen außer den Beamten anderer Abteilungen des Museums zwecks Auskünften die Herren Hofrat Prof. Grobben (Wien), Dr. Poche (Wien), Ed. Reimoser (Waidhofen a. Th.), Prof. Werner (Wien) u. a., welche teils Material aus der Sammlung zu Studienzwecken entlehnten, teils die Fachbibliothek benützten.

γ) Gruppe der Orthopteren und Coleopteren (Kustos-Adjunkt Dr. K. Holdhaus).

Die bereits im Vorjahre begonnene Neuaufstellung der koleopterologischen Schausammlung nahm die volle Arbeitszeit von Dr. Holdhaus bis zu dessen almählich sich entwickelnden Erkrankung gegen Mitte Juni laufenden Jahres in Anspruch. Das schwere Leiden desselben hat sich nach Monaten so wenig in seinen Folgen gebessert, daß an die Wiederaufnahme irgend einer wissenschaftlichen Tätigkeit von Seite des Herrn Dr. Holdhaus derzeit nicht gedacht werden kann.

δ) Gruppe der Apterygoten, Thysanopteren, Isopteren, Embiodeen, Corrodentien, Mallophagen, Siphunculaten, Rhynchoten und Suktorien (Kustos I. Klasse A. Handlirsch).

Ein beträchtlicher Teil der Arbeitszeit wurde durch die mit der Aufstellung der neuen Schausammlung verbundenen Arbeiten in Anspruch genommen. Auch die Instandhaltung der Hauptsammlungen erforderte bei dem reduzierten Personalstande intensivere Betätigung aller Hilfskräfte.

Materiale unseres Museums wurde zu wissenschaftlichen Arbeiten infolge des Krieges nur in geringerem Ausmaße von auswärtigen Fachleuten benützt: Direktor Dr. G. Horváth (Budapest), Hofrat Dr. L Melichar (Brünn), Dr. Karny (Wien), Prof. J. Poppius (Helsingfors), Dr. H. Schouteden (Terrueren), Dr. K. Šulc (Innsbruck), Dr. Jablonowsky (Budapest) bearbeiteten einzelne Gruppen.

ε) Gruppe der Odonaten, Perlarien, Plectopteren, Neuropteren, Trichopteren, Panorpaten und Dipteren (Assistent Dr. H. Zerny).

In der Dipterensammlung wurde die im Vorjahre bereits bis zur Hälfte gediehene Neuaufstellung der umfangreichen Familie der Syrphiden in 95 Laden vollendet. Ferner wurde das von Dr. O. Duda in Eickel monographisch bearbeitete paläarktische Material der Gattung Limosina neu aufgestellt.

Das in den beiden vorhergehenden Jahren für die neue Schausammlung zusammengestellte Material wurde in die Vitrinen eingeordnet und damit die Neuaufstellung der Schausammlung zum Abschlusse gebracht.

Herr Prof. F. Klapálek (Karolinenthal) besuchte mehrmals die Abteilung.

Von folgenden auswärtigen Fachleuten wurde Material aus unseren Sammlungen benützt: Stadtbaurat Th. Becker (Liegnitz), Abt L. Czerny (Kremsmünster), Fachlehrer K. Cziżek (Brünn), Kreisarzt Dr. O. Duda (Eickel), E. O. Engel

(München), P. Esben-Petersen (Silkeborg), Prof. F. Hermann (Erlangen), Prof. F. Klapálek (Karolinenthal), O. Kröber (Hamburg), Prof. L. Krüger (Stettin), L. Oldenberg (Berlin), Dr. P. Speiser (Labes), Prof. P. Stein (Treptow a. d. Rega), Dr. Z. Szilády (Straßburg in Ungarn) und Dr. G. Ulmer (Hamburg).

ζ) Gruppe der Lepidopteren (Kustos Prof. Dr. H. Rebel).

Die seit längerer Zeit in Angriff genommene Neuaufstellung der Schausammlung wurde mit Ende des Jahres zur Vollendung gebracht. Sie umfaßt in 84 Schauladen bei 2900 Arten in mehr als 6200 Stücken und sucht in ihrer neuen, beträchtlich erweiterten Anordnung einerseits der Lernbegierde und Schaulust des großen Publikums, welches gerade für die Ordnung der Schmetterlinge bekanntlich ein sehr lebhaftes Interesse besitzt, zu entsprechen, andererseits auch den gegenwärtigen wissenschaftlichen Anforderungen in bezug auf systematische Anordnung und Auswahl der als Vertreter gewählten Arten gerecht zu werden. Es wurde auch ein Inventar der Schausammlung angelegt.

In der wissenschaftlichen Hauptsammlung machten die Revisionsarbeiten und Aufstellungen ebenfalls sehr beträchtliche Fortschritte. So wurden bei den paläarktischen Mikrolepidopteren die Familien der Gelechiiden, Tineiden und Mikropterygiden vollendet, jene der Elachistiden begonnen, wobei abermals eine Anzahl neuer Arten bekannt gemacht wurde.

Durch Assistent Dr. H. Zerny wurde die Neuaufstellung der Notodontiden und Bombyciden (in zusammen 40 Laden), weiters der Epiplemiden ausgeführt, sowie jene exotischer Noctuiden fortgesetzt.

Einzelne Gruppen der Saturniiden, wie die Dirphiinen und die ganzen äthiopischen Vertreter dieser Familie gelangten wenigstens provisorisch zur Neuaufstellung. Auch die Katalogisierung der Hauptsammlung wurde fortgesetzt.

Die administrativen Agenden, Korrespondenz- und Determinationsarbeiten wiesen gegen das Vorjahr namentlich durch die Wiederaufnahme regerer Beziehungen zu den Balkanländern, besonders Bulgarien, eine Steigerung auf.

Umfangreichere Bestimmungen wurden für nachstehende Personen ausgeführt: E. Bauer (Goslar), Dr. J. Buresch (Sofia), Dr. D. Czekelius (Hermannstadt), Dr. A. Drenowsky (Sofia), Dr. L. Fulmek (Ausbeute aus Montenegro), J. Hafner (Laibach), Fr. Stauder (Linz), Fr. Hoffmann (Wildon), R. Klos (Kroisbach), M. Korb (München), H. Larsen (Kopenhagen), W. Niepelt (Zirlau), Major A Prall (Hermannstadt), Prof. K. Prohaska (Graz), Dr. K. Schawerda (Wien), Dr. J. v. Sterneck (Trautenau), Dr. H. Thomann (Landquart), ferner für die forstliche Versuchsanstalt in Mariabrunn und das zoologische Institut der Universität Krakau.

Auch im abgelaufenen Jahr blieb der Besuch heimischer Interessenten an den wöchentlichen Besuchstagen (Samstag) infolge der Hindernisse, welche weiteren Sammelausflügen entgegenstehen, ein geringer.

η) Gruppe der Hymenopteren (Kustos I. Klasse Regierungsrat Franz Fr. Kohl).

Fertigstellung der Artenauswahl zur Neuaufstellung der hymenopterologischen Schausammlung (28 Laden). Neuerliche Durchsicht der Hauptsammlung (1400 Laden) zum Schutze vor Insektenfraß. Bearbeitung und Aufstellung der *Sceliphron*-Arten der Musealsammlung auf Grund der Monographie von Fr. Kohl. Vorarbeiten zur Aufstellung der Gattungen *Ichneumon* und *Amblyteles*.

ϑ) Gruppe der Mollusken, Molluskoideen und Tunikaten (Kustos I. Kl. Dr. R. Sturany).

Von den laufenden Arbeiten seien nur erwähnt: die Aufnahme und die Einreihung der neuen Akquisitionsposten (Nr. 50.661—51.152); eine weitläufigere Aufstellung der Bivalven-Hauptsammlung durch Einschub von 40 Laden und die Neuaufstellung einiger Partien Landkonchylien (25 Laden); die Redigierung von Leitaufschriften für zirka 1200 Laden, deren Druck dann Präparator Sarg bestens besorgte, und die Anfertigung kalligraphischer Etiketten durch Herrn Friedrich Matzka.

Herrn Prof. Dr. W. Michaelsen (Hamburg) wurden die Ascidien der österreichischen «Pola»-Expeditionen ins Rote Meer zum Zwecke der Bearbeitung übersandt.

Herr Oberstabsarzt Dr. A. J. Wagner (Diemlach) übernahm — gleichfalls zu wissenschaftlichen Studien — leihweise unser reichhaltiges Material von der Insel Kreta.

Herr k. u. k. Oberleutnant Modest R. v. Sorocean erhielt für eine wissenschaftliche Reise nach Albanien eine Auswahl von Sammelgeräten sowie eine mit Abbildungen ausgestattete Anleitung zum Sammeln besonders erwünschter Mollusken.

Bestimmungen wurden ausgeführt für die Herren Landgerichtsrat K. Aust, Prof. Koloman Czógler (Szeged), Karl Dietrich, Univ. Prof. Dr. H. Junker, Hofrat Prof. Dr. K. v. Portele, Prof. Dr. A. Postolka und Univ.-Prof. Dr. Fr. Werner.

Die Bibliothek, beziehungsweise Sammlung benützten die Herren P. Eugen Eder (Stift Lambach), Aemilian Edlauer, Dr. A. Oberwimmer, Dr. Franz Poche, Oberstabsarzt Dr. A. J. Wagner (Diemlach) u. a.

Ein häufiger Gast war auch Herr Gymnasialsupplent Ludwig Kuščer. Derselbe ist gegenwärtig eifrig mit dem Studium der Süßwassermuscheln beschäftigt und stellt aus seinen reichhaltigen Aufsammlungen, die vorläufig das Flußgebiet der March berücksichtigt haben, Material für das Hofmuseum zusammen.

ι) Gruppe der Fische, Reptilien und Amphibien (Intendant Hofrat Dr. Steindachner, Kustos I. Klasse Friedrich Siebenrock und Kustos-Adjunkt Dr. V. Pietschmann).

Die laufenden Musealarbeiten wurden wie im Vorjahre von Hofrat Steindachner und Kustos Siebenrock allein besorgt, da Dr. Pietschmann zum Kriegsdienste einberufen ist.

Steindachner setzte die wissenschaftliche Bestimmung und Etikettierung der brasilianischen Flußfischarten aus der Sammlung Hasemann-Steindachner fort und revidierte die Sammlung der Chamaeleonten des Hofmuseums.

Die 1916 von Siebenrock begonnene Neuaufstellung von Trockenpräparaten der Schildkrötensammlung wurde im laufenden Jahre von demselben fortgesetzt und durch Anfertigung vieler wertvoller Objekte über die Entwicklung des Skelettes vervollständigt.

Die wenigen neu erworbenen Schildkröten wurden gleichfalls von Kustos Siebenrock wissenschaftlich bestimmt, etikettiert und katalogisiert.

Für die Naturalienhandlung Erber in Wien wurde eine Anzahl Reptilien von ebendemselben bestimmt.

Von dem Präparator Peter Kolař wurden 45 Skelette, 6 Eingeweide- und Entwicklungspräparate von Fischen, Schildkröten und Schlangen angefertigt und 28 Schlangen der Veithschen Schlangensammlung, ferner ein Fischskelett der Schausammlung montiert.

κ) Gruppe der Vögel und Säugetiere (Direktor Prof. L v. Lorenz und Kustos Dr. K. Toldt).

In die Schausammlung wurden 20 Vögel neu eingereiht, darunter: 1 Kuttengeier, 1 Weißkopfgeier, 1 Mäusebussard, 2 Hühnerhabichte, 1 Wanderfalk, 1 Waldohreule, 1 Amherstfasan, 1 Komoran und 2 Albatrosse; ferner 11 Säugetiere, und zwar: 1 Wisentstier und 1 Wisentkuh aus dem Bialowieser-Wald, welche Se. kgl. Hoheit Prinz Leopold von Bayern im Vorjahre gespendet und Präparator H. H. Ter Meer in Leipzig aufgestellt hat, weiters eine im Jahre 1914 von Herrn Vizepräsidenten Josef v. Braitenberg zu Zenenberg gespendete Bartrobbe, 2 sibirische Luchse und 1 sibirischer Wolf aus der Kollektion Schillinger, 1 Dingo, 1 Wüstenfuchs, 1 Lippenbär, 1 Rehkitz und 1 Aguti.

Die Eulen, Nashornvögel und Papageien wurden neu gruppiert, wobei zahlreiche Objekte ummontiert werden mußten.

Sr. Majestät dem König Ferdinand von Bulgarien wurde ein Bericht über Falkengewölle erstattet, die Se. Majestät in Ebental (N.-Ö.) gesammelt hatte.

Eine im Besitze Sr. Exzellenz Hans Graf Wilczek befindliche eigenartige Hirschstangenabnormität wurde eingehend untersucht und in den «Zoologischen Jahrbüchern» ausführlich besprochen.

Die Sammlungen, beziehungsweise die Bibliothek wurden in Anspruch genommen von den Herren: Dr. Antonius, Prof. v. Arthaber, Forstmeister Edelmüller, Prof. Engelhardt, Kustos Hellmayr (München), kaiserl. Rat Dr. Karell, Baron Nopcsa, H. Paschkis, Prof. Dr. Pöch, Prof. O. Porsch, Prof. J. Schaffer, J. Schenk (Budapest), Dr. Schlesinger, Zentraldirektor C. Strobach, Prof. J. Tandler, Hofrat Toldt, A. Weidholz, Dr. O. v. Wettstein, Hofrat R. v. Wettstein, Dr. Zelisko, ferner von der k. k. Studienbibliothek in Klagenfurt und von mehreren Damen und Herren zu Mal-, Zeichen- und Modellierstudien.

Die Herren Professoren Dr. R. Hartl und R. R. v. Wiesner erteilten dem Museum in pathologisch-anatomischen Angelegenheiten in liebenswürdigster Weise Auskünfte.

An die anatomischen und histologischen Institute der k. k. Universität sowie an die Herren Professoren W. Kolmer (Wien) und S. v. Schumacher (Innsbruck) wurden Weichteile verschiedener aus der kaiserl. Menagerie in Schönbrunn eingesendeter Kadaver abgegeben.

Dem k. k. Museum für österreichische Volkskunde wurden aus der Reservesammlung 8 Pultkästen käuflich sowie 3 Schaukästen mit Aufsätzen leihweise überlassen.

Der vorübergehend an vier Tagen der Woche den Sammlungen zugeteilte Kassier M. Tichy befaßte sich wiederum vornehmlich mit der Numerierung des osteologischen Säugetiermaterials.

Präparator Wald, für welchen seit Mitte September die Enthebung vom Militärdienste auf unbestimmte Zeit erwirkt wurde, und der aushilfsweise für Präparationsarbeiten in Verwendung stehende O. v. Führer fertigten von Vögeln 7 Stopfpräparate, 5 Bälge und 5 osteologische Präparate an, von Säugetieren 7 Stopfpräparate, 8 Felle, 1 Alkohol- und 26 osteologische Präparate.

Außerdem wurden vom osteologischen Rohmaterial durch Frau M. Richter eine große Zahl von Reinpräparaten hergestellt.

Im Laboratorium arbeitete gelegentlich als Gast Raul Graf Götzen.

Der im Jahre 1915 zum Militärdienste eingerückte Hilfspräparator Franz Irmler erlag am 19. Juli 1917 in Zloczów (Galizien) während des Dienstes einem Schlaganfall.

b) Botanische Abteilung.

Leiter: Kustos I. Klasse (VI. Rangsklasse) Dr. Alexander Zahlbruckner, zugeteilt Kustos II. Klasse Dr. Karl v. Keißler und Kustos-Adjunkt Dr. Karl Rechinger.

Mit dem stark reduzierten Personal war es nicht möglich, wie es bisher stets geschah, den gesamten Zuwachs der Herbare aufzupräparieren und der Sammlung einzuverleiben. Gelang es auch, mit den kleineren Kollektionen fertig zu werden, so war dies für das Herbar Hackel nicht möglich; es konnte nur etwa die Hälfte desselben bewältigt werden. Rascher schritt die begonnene Umordnung der Herbare vorwärts, doch mußte auch diese unterbrochen werden, als im Laufe des Sommers Präparator F. Buchmann in den Ruhestand trat. Nur jene Arbeiten im Herbare, welche die wissenschaftlich geschulten Beamten der Abteilung durchführen, erlitten keine Unterbrechung. Es ist dies die kritische Evidenzhaltung derjenigen Pflanzengruppen, welche von den Beamten gesichtet wurden; leider ist der Umfang dieser Gruppe nicht groß im Verhältnisse zum Herbare. Doch was sollen auch drei wissenschaftlich geschulte Männer an kritischer, zeitraubender Arbeit mehr leisten gegenüber einer Sammlung von der Größe des Herbars des k. k. naturhistorischen Hofmuseums? Nur eine ausgiebige Vermehrung der Beamten kann hier Wandel schaffen.

Abteilungsleiter Zahlbruckner führte die Geschäfte der Abteilung, beteiligte sich ferner in der oben ausgeführten Weise (insbesondere bei den Lichenen) und arbeitete an seinem kritischen Index der Flechten, von welchem fünf stattliche Bände im Manuskript fertiggestellt sind.

Kustos Dr. K. v. Keissler verwendete die nach Absolvierung der Bibliotheksgeschäfte sich erübrigende Zeit zu den Arbeiten im Herbare. Bei den Phanerogamen hielt derselbe die von ihm seinerzeit zur Ordnung und Revision übernommenen Familien der Thymelaeaceen, Penaeaceen, Elaeagnaceen, Lythraceen, Droseraceen, Nepenthaceen, Sarraceniaceen, Phytolaccaceen und Halorrhagidaceen in Evidenz. Im Pilzherbar, wo derselbe im Vorjahr die Einreihung der Neueinläufe bei den Gattungen ausgeführt hatte, begann dieser nun mit dem Inserieren bei den Spezies unter gleichzeitiger Revision der Bestimmungen und Determinierung nicht bestimmter Arten. Die am Ende des Pilzherbars befindlichen Genera incertae sedis wurden, soweit dies möglich, bei dieser Gelegenheit in das Pilzsystem eingereiht. Weiters bestimmte der Genannte Pilze (besonders Flechtenparasiten) aus Russisch-Polen (gesammelt von Bachmann jun.) und Flechtenparasiten aus Baden (Deutschland), gesammelt von Dr. G. Lettau. Außerdem determinierte derselbe die von ihm während des Urlaubes eingebrachten Pilze für das Herbar. Zugleich wurde auch mit der Aufarbeitung der seinerzeit bei der Durchsicht des Reichenbachschen Orchideenherbars auf tropischen Orchideen gefundenen Pilze begonnen, unter denen eine Anzahl neuer Arten waren. Die im Vorjahre in Angriff genommene Revision des Sauterschen Pilzherbars wurde zum Abschluß gebracht und die betreffende Publikation für die Annalen zusammengestellt.

Kustos-Adjunkt Dr. K. Rechinger beschloß im April die Sichtung und Neuordnung der Pteridophyten und widmete sich, nachdem er gemeinsam mit Dr. Fr. Ostermeyer die Inserenden des Jahres 1916 dem Herbare einverleibt hatte, ausschließlich der Einreihung des sehr wertvollen und umfangreichen Gramineenherbares von E. Hackel. Mit Schluß des Berichtsjahres war schätzungsweise noch nicht die Hälfte mit dem Herbare der Abteilung vereinigt.

Mit dem Ausdrucke wärmsten Dankes gedenken wir auch in diesem Jahre der unermüdlichen Mithilfe Dr. Fr. Ostermeyers an den zu bewältigenden Herbararbeiten.

Über Entlehnungen aus dem Herbare ist zu berichten:

a) Im Berichtsjahre wurden zu wissenschaftlichen Untersuchungen entlehnt und wieder zurückgestellt: verschiedene Pilze von Hofrat F. v. Höhnel (869), von Dr. A. Kupka (27), von J. Bachmann (Radebeul) (1), von Frau Prof. P. Demelius (3), von Prof. F. Vierhapper *Erodium*-Arten (49 Spannbogen), *Genista*-Arten (84 Spannbogen), von Prof. A. v. Hayek *Euphorbia*-Arten (11), von Prof. R. Porcher (Prag) *Scopolia*- und *Physochlaina*-Arten (90), von Prof. J. Weese Pilze (1), von Prof. Bitter (Bremen) *Solanum*- und *Brachistus*-Arten (138), von der Direktion des k. k. deutschen Staats-Gymnasiums in Prag (Prof. M. Guşuleac) *Anchusa*-Arten (214).

b) von Entlehnungen aus früheren Jahren wurden im Jahre 1917 zurückgestellt: *Anchusa*-Arten von Prof. M. Guşuleac (294), von Prof. J. Bubák in Tábor *Leptostroma* (50), von Geheimrat Prof. F. Pax in Breslau *Euphorbia*-Arten (452), von Prof. K. Fritsch (Graz) Gesneriaceen (303).

c) Mit Ende des Jahres 1917 blieben noch entlehnt: der Rest der Sapindaceen und Sapotaceen (Geheimrat Dr. L. Radlkofer in München), die Gattung *Sempervivum* (Hofrat Prof. R. v. Wettstein in Wien), makedonische Pflanzen, gesammelt von Hoffmann (Hofrat Prof. G. R. v. Beck in Prag), die Gattung *Acorella* (Prof. Dr. E. Palla in Graz, Amarantaceen (Prof. Dr. H. Schinz in Zürich), verschiedene Pteridophyten (Kustos Dr. F. Kümmerle in Budapest, *Malpighiaceae* (Prof. A. Niedenzu in Braunsberg i. Pr.), *Euphorbiaceae* (Geheimrat Dr. F. Pax in Breslau), *Eryngium* und *Sanicula* (H. Wolff in Berlin), *Statice* (Dr. J. Wangerin in Königsberg i. Pr.), *Pittosporaceae, Cycadaceae, Marsdenia, Wahlenbergia*-Arten aus Afrika, *Begoniaceae* (Geheimrat Dr. A. Engler in Berlin), *Linum*-Arten (Hofrat Prof. R. v. Wettstein in Wien), südamerikanische Urticaceen (Kustos H. Ross in München), *Syringa, Fraxinus, Fontanesia, Helicteres, Pterospermum, Ungeria, Urticaceae* aus Deutsch-Neuguinea (Geheimrat Prof. Dr F. Pax in Breslau), südamerikanische *Bignoniaceae* (Prof. F. Kränzlin in Berlin), *Desmodium*-Arten (Direktion des königl. Augusta Viktoria-Gymnasiums in Posen), *Clypeola* und *Thysanocarpus* (J. Briquet in Genf), *Betula pubescens* (F. Schroetter in Zürich), *Dianella*-Arten (Dr. H. Hallier in Leiden), *Sargassum*-Arten (De Toni in Modena), *Cladonia*-Arten (C. Scriba in Höchst a. M.), *Thelidium* (H. Zschacke in Bernburg), *Arthrocnemum*-Arten (Hofrat Dr. G. R. v. Beck in Prag), Solanaceen (Prof. G. Bitter in Bremen), *Oncidium* (Prof. Dr. F. Kränzlin).

Die Anzahl aller noch entlehnten Herbarteile beträgt 15.821 Spannblätter und 75 Ikones, zusammen 15.896.

Von auswärtigen Fachkollegen benützten die Sammlungen der botanischen Abteilung zu wissenschaftlichen Studien: Hofrat Prof. G. Ritter Beck v.

Mannagetta und Lerchenau (Prag), Prof. Dr. Fridolin Krasser (Prag), Prof. Dr. Fr. Kränzlin (Berlin), Prof. Dr. O. Porsch (Czernowitz), Prof. Dr. A. Richter (Pozsony).

Von der üblichen Ausgabe einer Zenturie unserer »Kryptogamae exsiccatae« mußte abgesehen werden, hauptsächlich wegen Mangel an geschulten Präparationskräften, aber auch deshalb, weil eine Versendung dieses wertvollen Tauschmaterials in das feindliche Ausland unmöglich ist.

c) *Mineralogisch-petrographische Abteilung.*

Direktor Dr. Friedrich Berwerth, mit dem Titel und Charakter eines Regierungsrates; Kustos I. Klasse Dr. Rudolf Koechlin (in der VI. Rangsklasse ad personam); Kustos II. Klasse Dr. Ferdinand Wachter.

Die durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse machen sich von Jahr zu Jahr mehr bemerkbar. Ein planmäßiger Ausbau der Sammlungen ist jetzt unmöglich, die Zusendungen von auswärts haben fast ganz aufgehört und die Arbeiten im Innern leiden unter dem Mangel an Hilfskräften und durch die Unmöglichkeit, notwendige Materialien zu beschaffen.

Direktor Dr. Berwerth versah die gesamten Verwaltungsgeschäfte der Abteilung und überdies die mit der Pflege der Meteoritensammlung verbundenen Arbeiten.

Kustos Koechlin ordnete die Ladensammlung der niederösterreichischen Mineralien um und unterzog sie dabei einer gründlichen Revision und Reinigung; ferner führte er die Durcharbeitung der Görgeyschen Sammlungen zu Ende. Es ergab sich, daß die Aufsammlungen auf den Färöern 167, die auf Elba 507 und die allgemeine systematische Mineraliensammlung 1476 Stücke umfaßte, von denen 966 für unsere Hauptsammlung bestimmt und protokolliert wurden, während der Rest zu den Doubletten gestellt wurde. Der Schätzungswert der ganzen Sammlung beläuft sich auf 6800 Kronen. Im übrigen protokollierte er vier Posten Mineralien und Gesteine mit zusammen 200 Stücken, führte zahlreiche Bestimmungen durch und stellte aus den Doubletten der Mineralien 200 Stück als Gegengabe für den Meteoriten von Baratta zusammen.

Kustos Wachter protokollierte Mineralien und Gesteine, ordnete Mineralien und Gesteine, stellte Sammlungen von Mineralien und Gesteinen für Schulen zusammen und besorgte einen Teil der Bibliotheksgeschäfte.

Mit Ende November schied die Manipulantin Fräulein Erna Kittl aus dem Dienste und an ihre Stelle trat mit Anfang Dezember Fräulein Louise von Valčić.

Der Zettelkatalog der Bibliothek war über seinen Rahmen hinausgewachsen. Es wurden deshalb die Behälter vermehrt, die Zettel neu eingeteilt und der Katalog an einem geeigneten Platze aufgestellt. Ferner kam eine Gypsbüste des Chemikers Anton Schrötter Ritter v. Kristelli zur Aufstellung, die der Stabsarzt Dr. v. Schrötter spendete.

Abgegeben wurden im Verkaufe 6 Meteoriten an Herrn J. Böhm in Wien, 2 Meteoriten an Herrn Hofrat Friedrich in Wien und 13 Mineralien an Herrn Regierungsrat Dr. K. Kürschner in Wien; ferner die ausgemusterten Wandkastenaufsätze aus dem 5. Saale an das Kaiser Karl-Museum für österreichische Volkskunde.

Geschenkweise wurden abgegeben 94 Mineralien an das Staats-Realgymnasium im XIV. Bezirk, 86 Mineralien an das Realgymnasium für Mädchen im VIII. Bezirk

und 50 Mineralien an das Mädchenlyzeum in Adrianopel, endlich im Tausche 200 Mineralien für den Meteoriten von Baratta an die Mineralienhandlung von J. Erber in Wien.

Zu Studienzwecken wurden ausgeliehen 66 Staurolithkrystalle an Herrn Dr. M. Goldschlag und 4 Gesteine an Herrn Prof. Dr. J. E. Hibsch, beide in Wien.

Für das Museum bemühte sich Herr Prof. Dr. J. E. Hibsch durch Feststellen von Fundorten böhmischer Zeolithe aus der Görgeyschen Sammlung.

Auskünfte oder Bestimmungen erhielten die Herren P. Leonhard Angerer in Kremsmünster (Mineralien), J. Böhm (Mineralien), Regierungsrat Hans Commenda in Linz (Literatur), Lehrer Rudolf Dörre in Bodenbach (Mineralien), Dr. L. Eger (Mineralien), Direktor Josef Drescher in Turn (Meteorit), Anton Haas in Krems (Bergkrystall), Dr. Karl Hlawatsch in Kaschau (Literatur), Professor Dr. J. Königsberger in Freiburg i. B. (Radioaktivität der Meteoriten), Dr. F. Krantz in Bonn (Meteoriten), Hüttenoberinspektor Hans Kretschmer in Witkowitz (Mineralien), Regierungsrat Dr. Konrad Kürschner (Mineralien), Hugo Mötefindt in Straßburg (Literatur), Kustosadjunkt Dr. Otto Pesta (Mineralien), Assistent Dr. Leo Planiscig (gravierte Mineralienplatten), Kustosadjunkt Dr. Karl Rechinger (Mineralien), A. Schück in Hamburg (armierter natürlicher Magnet), Frau B. Sensburg, Schneewinkellehen bei Berchtesgaden (Pseudometeorit), Stadtsteinmetzmeister Felix Toman in Laibach (Gesteine).

Von Fachgenossen hat Herr O. Ramie Abdalah Bey el Ghazzawi, diplomierter Mineraloge aus Beirut, die Abteilung besucht.

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Leiter Kustos Prof. Dr. Franz Xaver Schaffer, Assistenten Dr. Friedrich Trauth und Dr. Julius v. Pia.

Prof. Dr. Schaffer behielt speziell die Bibliothek unter seiner Aufsicht sowie die geologisch-terminologischen und die tertiären Sammlungen.

Dr. F. Trauth betreute die Sammlungen des Mesozoikums und Paläozoikums, letztere unter Mitwirkung von Fräulein Lotte Adametz.

Dr. Julius v. Pia benützte seinen militärischen Urlaub zur Fortsetzung seiner Untersuchungen über fossile Kalkalgen sowie zu Vorarbeiten für die Bearbeitung des gesamten Materiales an fossilen und rezenten Bärenschädeln und zum Studium von Literatur über die Geologie der Südalpen, in denen er im Auftrage einer k. u. k. Kriegsvermessung geologisch kartiert.

Im Jahre 1917 wurden 3 Posten mit 116 Nummern in 300 Stücken etikettiert und inventarisiert.

Dr. F. X. Schaffer führte, soweit es der Mangel aller Hilfskräfte erlaubte, die Vorarbeiten für die Neuaufstellung in den Schausälen weiter, insbesondere wurde eine große Auswahl der Objekte getroffen, die dabei Verwendung finden sollten und wurden Entwürfe für die Herstellung von Modellen, Karten und dergleichen verfertigt. In Vorbereitung der damit in Zusammenhang stehenden größeren Verschiebungen, wurde der Plan einer Neuordnung der gesamten Ladensammlung entworfen, deren Ausführung Dr. F. Trauth einen großen Teil seiner Zeit widmete.

Dr. F. Trauth vereinigte sämtliche bisher in der Ladensammlung verstreut gewesene außereuropäische Invertebratenreste des Paläo- und Mesozoikums zu einer «exotischen Spezialsammlung», ferner präparierte und sichtete er Fossilien- und

Gesteinssuiten aus den Ybbstaler Kalkalpen und von der zweiten Wiener Hochquellenleitung und übertrug das gesamte vortertiäre Invertebraten- und Gesteinsmaterial aus Niederösterreich in eine «niederösterreichische Spezialsammlung». Dann bestimmte er umfangreiche Serien von Crustaceen, Cephalopoden, Diceraten Bryozoën und Coelenteraten aus dem Stramberger Tithon, die der Jurakollektion einverleibt wurden, und eine von Dr. O. R. v. Troll gespendete Petrefaktensuite aus den grauen Liaskalken des Monte Zebio (Sette Communi).

Fräulein Lotte Adametz führte wie in früheren Jahren die gesamten administrativen Angelegenheiten der Abteilung aus und verwaltete in der Zeit von Juli bis September auch die Bibliotheksgeschäfte.

Ein großer Teil ihrer Arbeitszeit war durch die ganz in ihre Hände gelegte Evidenzhaltung, Kontrolle und Verrechnung der Bestellungen und des Bezuges der Lebensmittel für sämtliche Angestellte des Naturhistorischen Hofmuseums aus dem Lebensmittelmagazine des Oberstkämmereramtes in Anspruch genommen, so daß sie genötigt war, die laufenden Geschäfte außer der Amtszeit zu erledigen.

Außer diesen Arbeiten führte Fräulein Adametz noch eine größere Zahl von photographischen Aufnahmen, teils für die Abteilung selbst, teils für andere Abteilungen aus, und zwar:

ca. 130 Aufnahmen des Mastodontenmateriales für die Herstellung der Tafeln zu Dr. Schlesingers Arbeit in den Denkschriften des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums.

4 mikroskopische Aufnahmen als Nachtrag zu den im Vorjahre angefertigten Lichtbildern von Eocänschliffen für Dr. Trauth, des weiteren photographische Aufnahmen vom Schädel des Skelettes von *Smilodon populatur* für kais. Rat Dr. Ludwig Karel in Wien, des Stopfpräparates von *Bison europeus* für Direktor von Lorenz, des Gipsausgußes (Gehirn) des Schädels von *Mastodon* für Dr. Schlesinger, des Kadavers von *Hippopotamus amphibium* für Dr. Toldt; von Schmetterlingen für Prof. Rebel, und schließlich half sie Direktor Berwerth von der Mineralogischen Abteilung bei der Anfertigung von mikrophotographischen Aufnahmen von Meteoreisen im Chemischen Institute der k. k. Technischen Hochschule.

Frau Paula Weidholz bestimmte umfangreiche Suiten von niederösterreichischem Jungtertiär und inventarisierte eine große Kollektion von Jurafossilien aus Stramberg, wofür ihr der Dank der Abteilung gebührt.

Der mit Genehmigung des Oberstkämmereramtes aushilfsweise in Wiederverwendung genommene Präparator A. Unterreiter präparierte eine Anzahl von Suiten, besonders der niederösterreichischen Spezialsammlung.

Aus den Doublettevorräten der Abteilung wurden abgegeben:

Über Ansuchen der Direktion des k. k. Realgymnasiums im XIV. Bezirke Wiens wurde dieser Anstalt eine größere Serie von Doubletten überlassen, welche Dr. F. Trauth im Beisein von Prof. Dr. A. Heimerl zusammenstellte.

Eine Schulsammlung von Fossilien des Paläozoikums, Mesozoikums und Tertiärs für das Mädchenlyzeum in Wien, VIII., Albertgasse, und eine ebensolche Sammlung an das österreichische Mädchenlyzeum in Adrianopel.

Auskünfte wurden erteilt an Herrn Höhlenforscher J. Cerny (Wien) über montenegrinische und polnische Höhlen, Herrn Bergingenieur F. Müller (Mühlbach bei Bischofshofen) über Vorkommen kohleführender Lunzer Schichten im Oisgebiete, Herrn Oberleutnant Dr. F. Tschermak (Mariabrunn) über Schreibkreidevorkommen und Fossilien aus Wolhynien, Herrn Direktor Dr. L. v. Lóczy

(Budapest) über triadische Korallen aus dem Roszahegy im Liptauer Komitate, Herrn Dr. Arnold Reifer über die agrogeologischen Verhältnisse Anatoliens.

Aus der Sammlung hatten Objekte entlehnt: Prof. Dr. G. v. Arthaber, Kustos Anton Handlirsch, Hofrat Dr. Franz Toula und Prof. Dr. Karl Diener in Wien.

Eine Reihe von Fachgenossen benützte die Sammlungen oder Bibliothek zu Studienzwecken, und zwar:

Herr Gymnasialsupplent Othmar Kühn (Wien—Freudental) bearbeitete Gosaufossilien von Piesting und Grünbach in Niederösterreich, Direktor Dr. L. v. Lóczy (Budapest) verglich einen *Inoceramus* aus dem karpathischen Klippendogger, Dr. F. Baron Nopcsa (Wien) studierte Saurierliteratur, Dr. F. Teisseyre (Lemberg) bearbeitete sarmatische Konchylien aus Galizien, Fachlehrer Kustos F. Wachtl (Ödenburg) bestimmte einige Tertiärkonchylien aus dem Ödenburger Komitate, Prof. Dr. Heinrich Sitte aus Innsbruck studierte photographische Aufnahmen aus Kleinasien, Gustav Laube aus Wien Literatur, Prof. O. Abel Cephalopoden, Wirbeltiere, Literatur und Baron Dr. F. Nopcsa Reptilien.

Die Sammlung besichtigten:

Dr. H. Schröder, deutscher Kriegsgeologe, München, Konservator Dr. G. Schlesinger, Wien, mit Hörern der Wiener Lehrerakademie, Prof. Dr. A. Heimerl, Wien, mit Schülern des Staatsrealgymnasiums des XIV. Bezirkes, Abdalah Ramie Bey el Ghazzawi, diplomierter Mineraloge aus Beiruth.

c) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

α) Anthropologische und prähistorische Sammlung (Regierungsrat Josef Szombathy und Assistent Dr. Adolf Mahr. Eingerückt: Kustos-Adjunkt Dr. Josef Bayer).

In der prähistorischen Schausammlung wurden außer der fortlaufenden Aufnahme der einlangenden Funde wieder größere verbessernde Umstellungen der neolithischen Funde im Saale XI und der metallzeitlichen Typensammlung im Saale XII vorgenommen.

Der neben dem Nummern- und dem Autorenkataloge der Bibliothek bestehende Sachkatalog, der sämtliche vorhandene Werke unter sachlichen Gesichtspunkten (geographischen, chronologischen, technologischen und typologischen) geordnet enthält, wurde durch Dr. Mahr in einem einer Neubearbeitung fast gleichkommenden Maße erweitert.

Unter den in der Werkstätte ausgeführten (verkäuflichen) Nachbildungen sind die von den Hauptteilen eines Buschmannskelettes besonders anzuführen. Von ihnen sind je eine Serie an die anthropologischen Institute der Universitäten Wien und Freiburg unentgeltlich abgegeben worden.

Zu Studienzwecken wurde die Sammlung eingehender in Anspruch genommen von folgenden Herren: Dr. Nils Aberg (Upsala), Prof. Dr. Ferdinand Birkner (München), Dozent Dr. Hugo Grothe (Leipzig), Dr. Gustaf Hallström (Stockholm), Prof. Dr. V. Hilber (Graz), Prof. Dr. V. Hilbert (Rostock), Kustos Dr. Jenö Hillebrard (Budapest), Dr. Kurt Glusemann (Graz), Geheimrat Prof. Dr. Felix v. Luschan (Berlin), Doz. Dr. Oswald Menghin, Kálmán Freiherr v. Miske (Güns), P. Josef Panholzer, Rudolf Pawlicek, Prof. Dr. Rudolf Pöch, Inspektor Heinrich Pösensteiner, Dr. Marc Rosenberg (Schlapbach, Baden), Ing. Albin Stocki (Prag), Dr. Zoltán v. Takács (Budapest), Hofrat Dr. Karl

Toldt, Pastor A. Wiegand (Plau in Mecklenburg), Dr. E. Heinrich Zimmermann, Baron Michelangelo Zois und Josef Ritter v. Zurowski.

β) Ethnographische Sammlung (Direktor Regierungsrat Franz Heger, Assistent Dr. Viktor Christian, welcher jedoch das ganze Jahr hindurch zur militärischen Dienstleistung eingerückt war.

Die Beendigung der Neuaufstellung der gesamten ethnographischen Sammlungen erfolgte mit Ende des Monates Juli; dann wurde noch der ganz neu abgefaßte Teil des Museumsführers konzipiert. Über diese Neuaufstellung wird in diesen «Annalen» ein eigener Aufsatz veröffentlicht werden.

Die Zeit vom 21. August bis 29. Oktober verbrachte Regierungsrat Heger auf einer wissenschaftlichen Forschungs- und Sammelreise im Mirditengebiete Nord-Albaniens, bei welcher Gelegenheit es ihm auch gelang, eine kleine, aber erlesene Sammlung ethnographischer Gegenstände an verschiedenen der berührten Punkte zusammenzubringen. Leider ist ein beträchtlicher Teil dieser interessanten Sammlung bei den wiederholten Sendungen von Skutari nach Wien in Verlust geraten und konnte bisher nicht aufgefunden werden. Der Verlust dieser Stücke, unter welchen sich drei alte, prächtige Lehnstühle und andere interessante Dinge befanden, müßte lebhaft bedauert werden.

Regierungsrat Heger erkrankte zum Schlusse seiner albanischen Reise an einer heftigen Dysenterie, welche mit Malaria gepaart war und ihn zwang, zum Schlusse seiner Reise 15 Tage in dem großen Brčko-Spitale in Belgrad zuzubringen, und kam noch krank nach Wien zurück; es zogen sich seine Leiden den ganzen Winter und das darauf folgende Früjahr (1918) fort, bis es ihm durch einen vierwöchentlichen Aufenthalt in Karlsbad gelang, beide Leiden endgültig los zu werden. Nach seiner Rückkehr aus Albanien versuchte er noch in krankem Zustande dem Auftrage Sr. Exz. des Herrn Oberstkämmerers nach einer Auswahl von Gegenständen des Museums zur leihweisen Überlassung an das Kaiser Karl-Museum für österreichische Volkskunde gerecht zu werden, welche Arbeit noch im Dezember beendet wurde. Da er das ganze Jahr der einzige Beamte der ethnographischen Sammlung war, so mußten alle weiteren Arbeiten auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden, namentlich die Anlegung des beschreibenden Inventares der Sammlungen, welche Arbeit nun schon seit dem Jahre 1914 ruht.

Herr Stefan Rath, Inhaber der Firma J. & L. Lobmeyr in Wien, ließ von den im Besitze der ethnographischen Sammlung befindlichen beiden altarabischen Glasampeln sowie von weiteren drei jüngeren Stücken dieser Art Aquarelle anfertigen, nach welchen Kopien in Glas ausgeführt werden sollen.

Herr Hofrat Johann Bolle in Wien hat im Präparierraume der ethnographischen Sammlung eingehende Versuche mit neuen chemischen Präparaten zur Vertilgung schädlicher Insekten durchgeführt. Es handelte sich hiebei hauptsächlich um die Erprobung eines Ersatzes für den gesundheitsschädlichen und feuergefährlichen Schwefelkohlenstoff durch die diese schädlichen Eigenschaften nicht besitzenden Stoffe Trichloräthan und Tetrachloräthilen. Hiebei wurden anscheinend günstige Resultate erzielt, doch sind die betreffenden Versuche noch nicht ganz abgeschlossen.

III. Vermehrung der Sammlungen.

a) Zoologische Abteilung.

Übersicht des Zuwachses im Jahre 1917.

	Arten	Exemplare
Crustaceen	30	90
Thysanopteren	40	100
Rhynchoten	120	450
Odonaten, Plectopteren, Perlarien	11	28
Neuropteren, Trichopteren, Panorpaten	27	58
Dipteren	222	973
Hymenopteren	221	1266
Lepidopteren	2172	7000
Mollusken, Molluskoideen, Tunikaten	476	1153
Amphibien und Reptilien	6	16
Fische	57	191
Vögel	160	533
Säugetiere	73	117
Summe	3615	11.975

α) Coelenteraten, Echinodermen, Würmer und Coleopteren.

Über die Vermehrungen dieser Sammlungen liegt kein Bericht vor, da deren Verwalter Graf Attems außerhalb Wiens Militärdienste leistete und Dr. Holdhaus wegen Erkrankung und späterer Beurlaubung keinen Einblick in die Musealeinläufe nehmen konnte.

β) Crustaceen, Arachnoideen, Myriapoden und Onychophoren.

Der Gesamtzuwachs an Crustaceen betrug zirka 90 Stücke, die sich auf etwa 30 verschiedene Arten verteilen. Darunter bilden ein Geschenk von Hofrat Steindachner (Süßwasserkrabbe aus der Umgebung des Toten Meeres) und drei leider trocken präparierte Exemplare von Süßwasserkrabben, gesammelt von Prof. Dr. Tölg † im Amanusgebirge (Kleinasien), die wertvollsten Akquisitionen.

γ) Thysanopteren.

Herr Dr. Karny überließ dem Museum eine Kollektion von 40 exotischen Arten in über 100 Exemplaren, darunter zahlreiche Typen.

δ) Rhynchoten.

Eine Anzahl kleinerer Geschenke mit zusammen 120 Arten in etwa 450 Exemplaren.

ε) Odonaten, Plectopteren, Perlarien.

Gesamtzuwachs: 11 Arten in 28 Stücken.

Dr. Zerny spendete 11 von ihm in Österreich-Ungarn gesammelte Arten in 28 Stücken.

ζ) Neuropteren, Trichopteren, Panorpaten.

Gesamtzuwachs: 27 Arten in 58 Stücken.

Dr. Zerny übergab der Sammlung 27 Arten in 58 Stücken aus Österreich-Ungarn.

η) Dipteren.

Gesamtzuwachs: 222 Arten in 973 Exemplaren.

Herr Dr. O. Duda spendete gelegentlich der monographischen Bearbeitung der Gattung 22 dem Museum meist fehlende *Limosina*-Arten in 173 Exemplaren.

Die Ausbeute Herrn Dr. Zernys aus Österreich-Ungarn enthielt 200 Arten in 800 Exemplaren.

ϑ) Hymenopteren.

Gesamtzuwachs: 221 Arten in 1266 Exemplaren.

Durch Kauf: Eine Formiciden-Ausbeute des P. Hermann Kohl aus dem Kongogebiete, 143 Arten und Rassen (bestimmt von Dr. A. Forel).

Von den Herren A. Bang-Haas und Staudinger 11 Arten Sphecinen (21 Stücke).

50 Arten (100 Stücke) Zoocecidien der Jaapschen Sammlung.

Durch Tausch: 15 Hummel-Arten (35 Stücke) und 2 Arten *Oxybelus* (10 Stücke).

ι) Lepidopteren.

Gesamtzuwachs: 2172 Arten in 7700 Exemplaren.

Unter den Geschenkgebern ist an erster Stelle die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien zu nennen, welche die Ausbeute der von ihr veranstalteten zoologischen Forschungsreisen nach dem ägyptischen Sudan (Prof. Werner 1914) und nach Neu-Montenegro (Dr. Penther 1916) im Umfange von 125 Arten in 230 Exemplaren, beziehungsweise von 497 Arten in 3000 Stücken dem Hofmuseum übergab. Beide Ausbeuten erfuhren eine wissenschaftliche Bearbeitung, wodurch dem Hofmuseum sehr wertvolle Typen und Belegstücke erwuchsen.

Herr K. R. Oskar Berl in Wien widmete die aus dem Nachlasse Anton Metzger stammende Sammlung paläarktischer Makrolepidopteren bezüglich der aus Niederösterreich stammenden Stücke dem Niederösterreichischen Landesmuseum, bezüglich aller anderen Stücke aber dem Hofmuseum, wodurch letzteres 1382 Arten in 3590 Stücken und 456 präparierte Raupen erwerben konnte.

Kleinere Geschenke machten die Herren Dr. V. Christian (selbstgesammelte Lepidopteren aus dem Taurus), A. H. Fassl (die sehr wertvolle Type von *Copiopterix semiramis Steindachneri* Fassl), Dr. E. Galvagni, Rob. Gschwandner (wiederholt sehr erwünschte Arten), Regierungsrat Fr. Heger, J. E. Kamml, Ing. Rud. Kitschelt, Rud. Klos (einige sehr wertvolle Arten für die Landessammlung), Med. R. Dr. Alfr. Kolisko, Dr. K. Schawerda, Stabsarzt Dr. H. v. Schrötter, Rob. Seiler (Dresden), Dr. J. v. Sterneck und Dr. H. Zerny (Lepidopteren von Franz.-Guyana).

Angekauft wurden 351 Arten in 642 Exemplaren, darunter einige Posten paläarktische Lepidopteren und fehlende exotische Heteroceren, sowie eine Kollektion afrikanischer Saturniiden.

Je ein kleiner Tausch wurde mit Schulrat Prof. J. Günter (Graz) und Dr. W. Trauth (Fürt, Bayern) durchgeführt, wodurch paläarktische Psychiden und exotische Heteroceren erworben wurden.

ϰ) **Mollusken, Molluskoideen, Tunikaten.**

Gesamtzuwachs: 476 Arten in 1153 Exemplaren.

Gespendet wurden kleinere Aufsammlungen von den Herren: Regierungsrat Viktor Apfelbeck (Sarajevo), Dr. Vinzenz Brehm, Prof. Koloman Czógler (Szeged), Karl Dietrich, Dr. A. Penther, Dr. O. Pesta, Dr. K. Rechinger, Dr. Hermann v. Schrötter, Dr. R. Sturany und Dr. Otto v. Wettstein (zusammen 47 Spezies in 182 Exemplaren).

Aus dem Nachlasse A. Reischeks erhielten wir Mollusken aus Neuseeland (15 Arten in 26 Exemplaren).

Angekauft wurde eine große Reihe Landkonchylien (380 verschiedene, für unsere Sammlung neue Formen in 857 Exemplaren) und eine ausgewählte Serie Bivalven (34 seltene Spezies aus den Gattungen *Chama, Cardium* und *Pinna* in 88 Stücken).

λ) **Reptilien.**

Von der kaiserl. Menagerie in Schönbrunn 1 Exemplar *Cinosternum scorpioides integrum* Leconte aus Rio de Janeiro. Von Prof. Dr. Tölg 10 Exemplare in 2 Arten (4 *Clemmys caspica* Gm. und 6 *Testudo ibera* Pall.) aus dem Amanus-Gebirge in Nord-Syrien. Von Prof. Dr. Werner 4 Exemplare junge *Clemmys leprosa* Schw. aus West-Algerien. Von Dr. Paul Krefft 1 Exemplar *Chrysemys mobiliensis* Holbr. aus Mexiko. Von Dr. Otto v. Wettstein 2 sehr schöne Eier vom Nilkrokodil.

μ) **Fische.**

Gespendet wurden von Herrn Oberleutnant Modest Ritter v. Sorocean 5 Exemplare von *Salmo fario* L. aus dem Mirditengebiete Albaniens, und zwar aus dem Fandi vogel bei Oroschi und bei Domgjoni, von Hofrat Steindachner eine Sammlung von Fischen aus der Adria, aus dem Mittelländischen Meere bei Messina, Süßwasserfische von Afrika und Südamerika etc., zirka 186 Exemplare in zirka 56 Arten. Wegen Gläsermangels konnten diese Sammlungen nicht nach Arten in Einzelgläser geschieden und definitiv etikettiert werden.

ν) **Vögel.**

Aus der kaiserl. Menagerie in Schönbrunn liefen 15 Vögel (12 Spezies) ein, von denen 9 Stück (9 Spezies) verwertet wurden (2 Stopfpräparate, 2 Bälge und 5 osteologische Präparate).

Herr A. Weidholz spendete 11 Stopfpräparate, darunter 8 Raubvögel, und außerdem 2 Eier der schwarzköpfigen Goldamadine, welche in seiner Voltiére gelegt wurden. Ferner liefen folgende Spenden ein: von Dr. K. Graf Attems 1 Graukardinal, Tierarzt Glück (Marchegg) 1 Schellente, Dr. Schlesinger 1 Wasserralle und 2 Zwergsäger, Fräulein Schödl 1 Wellensittich, Dr. H. v. Schrötter 1 Eule aus Palästina, Regierungsrat Siebenrock 1 Nest vom Spötter, Dr. K. Toldt jun. 1 Mauersegler und von O. Graf Wass 1 großer Säger und 3 kleine Lappentaucher.

Durch Kauf wurde der Rest der noch im Besitze der Familie weil. A. Reischek verbliebenen Sammlung dieses Sammelreisenden erworben. Er enthielt

an Vögeln: 161 Bälge aus Neuseeland, darunter 2 Kiwi, 1 Eulen- und 4 Nestor-Papageien, 2 Lappenhopfe *(Heteralocha)*, 2 *Pogonornis cinctus* (Du Bus), ferner 118 Bälge (113 Spezies), 16 Alkoholpräparate (etwa 9 Spezies), 10 montierte Skelette, 134 Rohskelette und 20 Eier verschiedener Herkunft. Weiters wurden je 1 Balg von *Lalocitta lidthi* Bonap., *Aphelocoma turcosa* Bonap. und *Pitta maxima* Müll. et Schleg. sowie ein aufgestellter kleiner Säger angekauft.

Gesamtzuwachs: 533 Exemplare in etwa 160 Arten.

ξ) Säugetiere.

Von den aus der kaiserl. Menagerie in Schönbrunn eingelangten 26 Kadavern (24 Spezies) fanden 24 (23 Spezies) ganz oder teilweise Verwendung (3 Stopfpräparate, 7 Felle, 1 Alkohol- und 26 osteologische Präparate). Hervorgehoben seien 1 indischer Elephant, 1 in Schönbrunn geborenes Flußpferd, 1 Löwe, 1 Dingo und 1 großer Ameisenbär.

Herr A. Weidholz spendete 2 prachtvolle Löwenfelle, die zum Aufstellen für die Schausammlung bestimmt sind, ferner 2 Antilopenfelle.

Kleinere Spenden liefen ein: von Direktor v. Lorenz 1 Eichhörnchen, Oberleutnant J. Noworyta (aus dem Felde) 2 Felle von *Mus rattus* L., Dr. H. v. Schrötter 2 Gazellengehörne, Dr. v. Troll 2 Fuchsschädel, 1 Igelschädel, 1 zerlegtes Skelett von einem Hermelin und 1 Unterkiefer eines Eichhörnchens mit verheiltem Bruch, ferner durch Vermittlung des Herrn Dr. O. v. Wettstein vom fleischhygienischen Institut der tierärztlichen Hochschule der Schädel und die Extremitätenknochen eines jungen Schweines und aus einem Schlachthause das Gehörn eines vierhörnigen Ziegenbockes.

Ankauf. Unter dem Nachlasse A. Reischeks befand sich von Säugetieren folgendes: 1 gestopftes Känguruh, 30 Alkoholpräparate (11 Spezies), 44 osteologische Präparate (27 Spezies), 1 Paar kleiner Antilopen-Gehörne und 1 Stück Elefantenhaut.

Gesamtzuwachs: 117 Exemplare in 73 Arten.

b) Botanische Abteilung.

Der normale Zuwachs betrug 6657 Spannbogen, von denen 5719 Geschenk waren, 304 durch Tausch einliefen und 634 durch Ankauf erworben wurden.

a) Als Geschenk erhielt die Abteilung: von Dr. Franz Ostermeyer 1209 Tafeln (Abdrücke) aus der «Physiotypia plantarum» von C. v. Ettingshausen und A. Pokorny, durch «Naturselbstdruck» seinerzeit in der Hof- und Staatsdruckerei hergestellt (1209), ferner von demselben 634 einzelne Abbildungen, meist farbige, lose Tafeln aus seiner Bibliothek (634), endlich Abbildungen von Pflanzen (Pausen) aus verschiedenen Werken (615), von Dr. K. v. Keissler Pilze aus Niederösterreich (100), von Dr. K. Rechinger Abbildungen (Originale) neuer Pflanzen von den Salomons-Inseln (25), vom «Museum Ferdinandeum» in Innsbruck Pilze aus dem Herbarium von Sauter, meist Originale zu seinen neuen Arten (372), von Dr. A. Penther Pflanzen aus Nord-Albanien (194), von Prof. Dr. F. Kränzlin Abbildungen (Pausen) verschiedener tropischer Orchideen (72), von Regierungsrat Prof. Th. Hanausek † Rosen aus der Umgebung von Krems (10), von Prof. Dr. E. Wołoszczak Pflanzen aus Galizien, Bukowina und Siebenbürgen (118), von Prof. A. Oborný Rosen und Hieracien aus Mähren (244), von

Prof. Dr. J. Zellner Pflanzen aus der Schweiz (67), von Prof. Dr. J. Tölg † Pflanzen aus den armenischen Gebirgen (200), von Dr. H. v. Schrötter Pflanzen aus Mexiko (120), von demselben kultivierte Koniferen (266), von Dr. V. Pietschmann Pflanzen aus Kleinasien (30), von Dr. J. Gáyer Pflanzen aus Westungarn (70).

Einzelne Nummern widmeten: die k. k. Hofgarten-Direktion in Schönbrunn, Abteilungsleiter Dr. A. Zahlbruckner, Prof. Dr. H. Rebel, die Dendrologische Gesellschaft in Wien, Oberinspektor Dr. F. Pfeiffer R. v. Wellheim, Dr. K. v. Keissler, Dr. K. Rechinger, Kooperator H. Wimmer, Dr. A. Penther, Dr. J. Zerny, Oberlehrer H. Fleischmann.

b) Im Tauschwege wurden erworben: von der botanischen Abteilung des königl. ungarischen National-Museums in Budapest Flora Hungarica exsiccata, Cent. IV (107), vom Reichsmuseum in Kopenhagen verschiedene tropische Pflanzen (197).

c) Durch Kauf wurden erworben:

Jaap O., Fungi selecti exsiccati, Fasc. 33—34 (51); Wollenweber, Fusaria culta exsiccata, Nr. 1—100 (100); endlich wurde das ganze Herbarium des verstorbenen Distriktsarztes Dr. K. Sabransky in Söchau, das durch seine zahlreichen *Rubus*-Arten, deren bester Kenner er war, von Interesse ist, aus dem Nachlasse angekauft.

Für die «Cryptogamae exsiccatae» wurden in je 60 instruktiven Stücken eingesammelt:

von Dr. A. Zahlbruckner . . . . 6 Arten (Flechten und Moose),
» Dr. K. v. Keißler . . . . . 5 » (Pilze),
» Dr. K. Rechinger . . . . 13 » (Pilze).

Die Resultate der anderweitigen Sammeltätigkeit ergeben sich aus dem sub *a)* ausgewiesenen Zuwachs.

Die morphologische Sammlung erhielt durch Geschenk einen Zuwachs von Dr. H. v. Schrötter, Samen in Gläschen (500), ferner einzelne Früchte und Hölzer, von Dr. Fr. Ostermeyer verschiedene Samen und Früchte (155), ferner wurde ein Zapfen von *Pinus Coulteri* Don. angekauft.

c) Mineralogisch-petrographische Abteilung.

α) Meteoriten.

Im Tausche gegen 200 Stück Mineralien wurde eine 1021 g schwere, 6 cm dicke, geschnittene, dreieckige Platte des Meteorsteines von Baratta in Neusüdwales erworben, der im Jahre 1895 gefallen ist und zur Gruppe der grauen Chondrite gehört.

β) Mineralien und Gesteine.

Als Geschenk erhielt die Abteilung 168 Stück Mineralien und 5 Stück Gesteine.

Der Stabsarzt Herr Dr. Hermann v. Schrötter spendete eine Serie von 53 Mineralien und Gesteine aus Syrien, insbesondere Belegstücke für das Steinsalzvorkommen von Djebel Usdum am Südende des Toten Meeres, ferner 60 verschiedene Mineralien und Gesteine aus Serbien; Herr Hofrat Dr. F. Steindachner

eine interessante Quarzstufe, wahrscheinlich aus Brasilien; Kustos Koechlin ein großes Handstück von Schneebergit, eine der besten Stufen, die von diesem seltenen Mineral gefunden worden sind, und der Hüttenoberinspektor in Witkowitz, Herr Hans Kretschmer eine schöne Stufe des von ihm entdeckten und von Koechlin bestimmten neuen Pyrochroitvorkommens von Ljubija in Bosnien.

Einzelne Stücke oder kleinere Serien spendeten die Herren Carl Anderwald in Wien (1 Muscovit), Prof. Dr. J. E. Hibsch in Wien (1 Buchit), Dr. C. Hlawatsch, z. Z. in Kaschau (14 ungarische Mineralien), Prof. Hönigschmidt in Prag (34 Thorianitkrystalle), Alois Hofmann in Wien (6 niederösterreichische Mineralien) und Regierungsrat Dr. K. Kürschner in Wien (1 Stiblith).

Durch Kauf wurden 27 Stücke Mineralien erworben, unter denen schöne Stufen von Strengit und Phosphosiderit von Pleystein im Fichtelgebirge, ferner neue Vorkommnisse von Långbanshyttan in Schweden, und zwar Pyrochroit, Nasonit, Margarosanit, Thaumasit und Inesit in guten Stücken zu erwähnen wären. Von Gesteinen wurde eine geschliffene Granatfelsplatte aus dem Odenwald angekauft.

γ) Wissenschaftliche Apparate.

Aus einer Verlassenschaft wurde ein fast unbenützter Lötrohrapparat nach Plattner, der von der Firma Lingke in Freiberg stammt, angekauft.

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Das Einlaufjournal weist 12 Nummern neuer Erwerbungen auf.

I. Geschenke.

Eine Kollektion Fossilien aus den Liastonen des Südausläufers des Monte Zebio in Südtirol von Herrn Dr. O. v. Troll in Wien, Eocängerölle der Umgebung von Radstadt, aufgesammelt durch Dr. F. Trauth, von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien und Säugetierreste aus dem Löß bei Preßburg von Stadtbaumeiser Arnold Barber in Wien.

II. Ankäufe.

Eine Suite von Permbrachiopoden der Wannerschen Timor-Expedition sowie diverse andere Perm-, Trias- und Karbonfossilien von Europa, Asien und Amerika. Jura- und Tertiärfossilien der Nordalpen und von Deutschland, Tithonfossilien sowie einige Culmpflanzen von Stramberg, Moareste aus Neuseeland, *Elephas*-Molar aus dem Diluvium von Raab sowie Knochenreste aus dem diluvialen Höhlenlehm der Umgebung von Kostanjevica.

III. Aufsammlung.

Eocängerölle der Umgebung von Radstadt von Dr. Friedrich Trauth.

Das Instrumentarium der Abteilung wurde durch Ankauf eines Polarisationsmikroskopes und eines Zeichenapparates von der Firma C. Zeiß in Jena erweitert.

c) *Anthropologisch-ethnographische Abteilung.*

a) Anthropologische Sammlung.

Geschenke.

Menschliche Skelettreste aus sechs Gräbern der römischen Kaiserzeit bei Liesing in Niederösterreich, Geschenk des Herrn Fabriksbesitzers Ing. G. R. Perl.

2 deformierte Peruanerschädel, Geschenk des Herrn Stabsarztes Dr. Hermann Ritter v. Schrötter.

b) Prähistorische Sammlung.

I. Geschenke.

Ein Dutzend kleiner neolithischer Feuersteinfunde aus der Gegend von Brody in Ostgalizien, Geschenk des Herrn Oberleutnant Fritz v. Reinöhl.

II. Aufsammlungen auf Kosten des Museums.

Tongefäße und kleinere Bronzebeigaben aus 9 bronzezeitlichen Grabhügeln in der Gegend von Braunau in Oberösterreich, ausgegraben von Herrn Dr. Adolf Mahr. Ausgrabungskosten 1421.11 Kronen.

3 kleine Tongefäße (angeblich) aus Nordalbanien, aufgesammelt von Dr. Eduard Potočnik.

III. Ankäufe.

Eine Urne aus einem neolithischen Grabe in Mikulajew, Ostgalizien, um 25 Kronen.

Ein Diorithammerbeil von Maros-Slatina, Siebenbürgen, um 16 Kronen.

Ein Bronzehohlbeil aus Oberungarn, um 50 Kronen.

8 Tongefäße und 6 Bronzebeigaben aus Gräbern der Bronze- und der Hallstattperiode von Mutenitz, Mähren, um 50 Kronen.

2 Silberohrringe aus dem frühen Mittelalter von Keszthely, Ungarn, um 80 Kronen.

c) Ethnographische Sammlung.

I. Ankäufe.

Bei der Versteigerung der Sammlung K. v. Thaler im Dorotheum im Mai 1917 wurde ein Krummdolch mit Scheide, angeblich aus Marokko stammend, um 134.40 Kronen und eine angeblich afrikanische Wurflanze um 42.80 Kronen erworben. 2 Nummern.

Drei montenegrinische, reich verzierte Männerkostümstücke, angekauft von Frau Milica Vukotić in Cetinje um 600 Kronen. 3 Nummern.

Einige ausgewählte Stücke aus der Südsee. Aus dem Nachlasse von Prof. Dr. Otto Finsch erworben von Frau Flisabeth Einsch in Braunschweig um 1559 Kronen. 15 Nummern.

Eine alte mongolische Buddhafigur aus Bronze mit abgebrochenem Kopf, angeblich in Serbien ausgegraben. Angekauft von Frau A. V. Ristić in Belgrad um 400 Kronen. 1 Nummer.

II. Aufsammlungen auf Kosten des Museums.

Durch Assistenten Dr. V. Christian wurden während seines längeren Aufenthaltes in Aleppo 55 Nummern in 65 Stücken ethnographischer Gegenstände aus dieser Stadt und deren Umgebung aufgesammelt. Kosten: 517.30 Kronen. 55 Nummern.

Durch denselben während seines Aufenthaltes in Bozanti im kilikischen Taurus ethnographische Gegenstände aus Kilikien. Kosten: 64.50 Kronen. 14 Nummern.

Durch Regierungsrat Direktor F. Heger und Oberleutnant Modest Ritter v. Sorocean gelegentlich ihrer gemeinsamen Reise im Mirditengebiete Albaniens eine Anzahl verschiedenartiger ethnographischer Gegenstände. Kosten: 820.19 Kronen. 68 Nummern.

III. Geschenke.

Ein ungarischer Bauernmantel und eine mit Fell überzogene Feldflasche, als Geschenk unterbreitet von dem Schneider Ludwig Baranyi aus Püspök-Ladáni und der ethnographischen Sammlung überwiesen 2 Nummern.

Legat der in Wien verstorbenen Frau Sofie Deutsch, durch Hof- und Gerichts-Advokaten Dr. Hugo Friedmann in Wien übergeben: eine größere Sammlung ethnographischer Gegenstände, auf den Reisen der Verstorbenen in verschiedenen Ländern Europas, Nordafrikas und Asiens gesammelt. 259 Nummern.

Eine Sammlung ethnographischer Gegenstände von der Insel Nias bei Sumatra. Geschenk von Joachim Freiherrn v. Brenner-Felsach in Wien. 102 Nummern.

Ein schön bemalter Holzschild von den Mentawi-Inseln bei Sumatra. Geschenk des Prof. Dr. Alfred Maass in Berlin. 1 Nummer.

Zwei Vorrichtungen zum Wasserablassen für kleine Knaben und Mädchen in der Wiege, von Alapli bei Erekli an der Küste des Schwarzen Meeres in Kleinasien. Geschenk von Prof. Dr. Franz X. Schaffer in Wien. 2 Nummern.

Ein Kopfschmuck aus Pfauenfedern und Kaurischnecken aus Deutsch-Ostafrika. Geschenk von Dr. Hermann v. Schrötter in Wien. 1 Nummer.

IV. Die Bibliotheken.

a) Zoologische Abteilung.

Die Agenden der allgemeinen Bibliothek der zoologischen Abteilung wurden wie im Vorjahre von Frl. Lilli Zeigswetter unter der Oberleitung des Herrn Kustos Prof. Dr. Hans Rebel besorgt.

Kustos Handlirsch unterzog sich der ebenso zeitraubenden als ersprießlichen Arbeit, den Fieldschen internationalen Zettelkatalog, der bereits über 400.000 Zettel umfaßt und bisher fast ungeordnet war, nach einheitlichem Gesichtspunkte zu ordnen und dadurch ein wertvolles, allgemein benützbares Nachschlagebuch zu schaffen.

Der Zuwachs der Bibliothek beträgt an Einzelwerken und Separatabdrucken 149 Nummern in 163 Teilen, wovon durch Ankauf 24 Nummern in 26 Teilen, als Geschenk 123 Nummern in 129 Teilen und im Tausche 2 Nummern in 3 Teilen erworben wurden.

An Zeit- und Gesellschaftsschriften liefen wie im Vorjahre 63 Nummern in 81 Teilen, davon 39 Nummern in 44 Teilen durch Ankauf und 24 Nummern in 37 Teilen im Tausche gegen die «Annalen» ein.

Außerdem wurden als Geschenk von Herrn Hofrat Steindachner 105 verschiedene Karten und Pläne des Adriagebietes der zoologischen Bibliothek gewidmet.

Der nunmehr schon über drei Jahre andauernde Kriegszustand hat den Einlauf beträchtlich verringert, da bisher weder im Schriftentausch noch durch Ankauf ausländische Zeitschriften erworben werden konnten.

Der Gesamtstand der Bibliothek, einschließlich der bei den Fachsammlungen getrennt aufgestellten Spezialbibliotheken, beträgt:

Einzelwerke und Separatabdrucke	33.549	Nummern in	38.086	Teilen
Zeitschriften	854	» »	14.049	»
Zusammen . . .	34.403	Nummern in	52.132	Teilen

Entlehnt wurden von 18 auswärtigen Interessenten 32 Werke in 51 Bänden.

Geschenke widmeten unter anderen: Regierungsrat Kohl (20), Kustos Handlirsch (52), Kustos Sturany (19), Kustos Rebel (15), Kustos Toldt (5), Kustos-Adjunkt Pesta (5), Assistent Zerny (9).

An Photographien sind 666 Stück vorhanden, von welchen sich in der Hauptbibliothek 173, in der Säugetier- und Vogelsammlung 493 Stück befinden.

b) Botanische Abteilung.

Die Bibliotheksarbeiten wurden von Kustos Dr. K. v. Keißler ausgeführt.

Während des Berichtjahres erfuhr der Zettelkatalog der Bibliothek eine wertvolle Bereicherung dadurch, daß der Genannte die Zetteln jener von Dr. F. Ostermeyer mit Aufwand von viel Mühe exzerpierten botanischen Werke einreihte, welche der Bibliothek der botanischen Abteilung fehlen, jedoch in der k. k. Hofbibliothek, in der k. u. k. Familien-Fideikommiss-Bibliothek und in der Bibliothek des botanischen Institutes in Wien vertreten sind.

Von besonderen Erwerbungen ist der Ankauf einer Reihe botanischer Werke aus der Bibliothek von Dr. F. Ostermeyer zu erwähnen.

Der Zuwachs der Bibliothek war folgender:

a) Einzelwerke und Sonderabdrucke:

als Geschenk	77	Nummern in	79	Teilen
durch Kauf	65	» »	74	»
» Tausch	2	» »	5	»
Zusammen . . .	144	Nummern in	158	Teilen

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften:

durch Kauf	21	Nummern in	22	Teilen
» Tausch	10	» »	13	»
als Geschenk	2	» »	2	»
	33	Nummern in	37	Teilen

Gesamtzuwachs 177 Nummern in 195 Teilen.

Gesamtstand der Bibliothek Ende 1917:

Periodica	374 Nummern in	5.424 Teilen
Einzelwerke	13.968 »	» 18.018 »
Zusammen	14.342 Nummern in	23.442 Teilen

Geschenke widmeten der Bibliothek der botanischen Abteilung: der Botanische Garten in Lund; ferner die Herren: A. Aujeszky (Budapest), Prof. Dr. G. Beck v. Mannagetta-Lerchenau (Prag), K. Dinter (Plauen im Vogtl., Sachsen), R. E. Fries (Stockholm), J. Gáyer (Pozsony), Dr. Th. F. Hanausek (Wien), Prof A. v. Hayek (Wien), Hofrat F. v. Höhnel (Wien), Kustos Dr. K. v. Keissler (Wien), Dr. Th. Kupka (Wien), Dr. B. Lynge (Christiania), Kustos G. Moesz (Budapest), Prof. Dr. Sv. Murbeck (Lund), Pròf. H. Pabisch (Wien), Prof. Dr. F. Pax (Breslau), Oberfinanzrat Dr. K. Preißecker (Wien), Dr. R. Rapaics (Kassa), Kustos Dr. K. Rechinger (Wien), Prof. A. Richtėr (Pozsony), K. Ronniger (Wien), Prof. K. Schnarf (Wien), Hofrat Dr. F. Steindachner (Wien), F. Thonner (Wien), Prof. Dr. F. Vierhapper (Wien), Dr. R. Wagner (Wien), Direktor Dr. A. Zahlbruckner (Wien) und Frau Dr. E. Jacobsson-Stiasny (Wien).

Die Photographiensammlung erfuhr eine Bereicherung um eine Nummer (Geschenk von Frau Sabransky, Preßburg).

Das Entlehnungsprotokoll weist Entlehnungen von 196 Bänden durch 35 Personen auf.

c) Mineralogisch-petrographische Abteilung.

Die Bibliotheksgeschäfte wurden von Dr. F. Wachter und den Kanzlistinnen Erna Kittl und Luise v. Valčić besorgt.

Der Zuwachs der Bibliothek war der folgende:

a) Einzelwerke und Sonderabdrucke:

Kauf	5 Nummern in	8 Teilen
Tausch	— »	» — »
Geschenk	58 »	» 58 »
Zusammen	63 Nummern in	66 Teilen

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften:

Kauf	24 Nummern in	31 Teilen
Tausch	9 »	» 15 »
Geschenk	7 »	» 7 »
Zusammen	40 Nummern in	53 Teilen

(Eine Zeitschrift — im Tausche erworben — war neu.)

Als Geschenk liefen ein:

Einzelwerke und Sonderabdrucke von der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung in St. Joachimsthal (1), von dem Universitets Mineralogiske og Geologiske Museum in Kopenhagen (2), der Intendanz des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums (6) und den Herren Regierungsrat Prof. Dr. F Berwerth (3), Direktor H. Commenda (1), Dr. R. Koechlin (3), Dr. H. v. Schrötter (1), A. Schück (1), Prof. Dr. A. Sigmund (3), Hofrat Dr. F. Steindachner (2) und Prof. Dr. E. A. Wülfing (3).

Zeit- und Gesellschaftsschriften von dem Ackerbauministerium von Peru (1), der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (2), der k. k. Geologischen Reichsanstalt (2), der Intendanz des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums (1), der Wiener Mineralogischen Gesellschaft (1), der Sektion für Naturkunde des Österreichischen Touristenklubs (1) und dem Herrn Regierungsrat Prof. Dr. F. Berwerth (1) und Hofrat Dr. F. Steindachner (42 Nummern des Boletin del Cuerpo de Ingenieros de Minas del Perú).

Die Bibliothek wurde in der Abteilung vielfach von Fachgenossen benutzt. Das Ausleihprotokoll wies 51 Entlehnungen in 62 Bänden, 3 Heften und 6 Broschüren aus.

Stand der Bibliothek Ende 1917:

Einzelwerke und Sonderabdrücke	15.821	Nummern	in	16.869	Teilen
Zeit- und Gesellschaftsschriften	247	»	»	7.839	»
Zusammen . . .	16.068	Nummern	in	24.708	Teilen

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Die Bibliotheksgeschäfte wurden unter der Leitung des Herrn Prof. Dr. F. X. Schaffer von Frl. I. Schmiedl besorgt.

Der Zuwachs der Bibliothek betrug im Jahre 1917:

a) Einzelwerke und Sonderabdrucke:

durch Kauf	12	Nummern	in	14	Teilen
» Tausch	1	»	»	1	»
» Geschenk	23	»	»	26	»

b) Zeit- und Gesellschaftsschriften:

durch Kauf	16	Nummern	in	18	Bänden
» Tausch	31	»	»	41	»
» Geschenk	4	»	»	4	»

c) Die Kartensammlung weist keinen Zuwachs auf.

Der Gesamtstand der Bibliothek betrug Ende 1917:

Einzelwerke und Sonderabdrucke	15.262	Nummern	in	16.772	Teilen
Zeitschriften	953	»	»	11.200	»
Karten	855	»	»	9.288	»

Geschenke für die Bibliothek sind eingelaufen von:

Hofrat Dr. F. Steindachner (2), Prof. Dr. F. Wähner in Prag (2), Prof. Dr. G. v. Arthaber in Wien (1), Prof. Dr. O. Abel in Wien (1), Prof. Dr. F. Krasser in Prag (1), Prof. Dr. A. Böhm Edler v. Böhmersheim (1), Dr. A. Frauenfelder in Zürich (1), Oberbergrat Dr. G. Bukowski v. Stolzenburg in Wien (1), Dr. G. Götzinger in Wien (1), Prof. Dr. F. X. Schaffer in Wien (1), Dr. F. Trauth in Wien (5).

Die Bibliothek wurde von 38 Personen benützt, die Zahl der Entlehnungen nach außen beträgt 138, die der entlehnten Bücher und Karten 201.

Die Photographien und Bildersammlung, welche von Frl. Lotte Adametz betreut wurde, erfuhr keinen weiteren Zuwachs und war der Stand der Sammlung am 31. Dezember 1917: 3867 Nummern.

c) *Anthropologisch-ethnographische Abteilung.*

I. Anthropologisch-prähistorische Sammlung.

Die Bibliothek erhielt im Jahre 1917 an periodischen Schriften durch Ankauf 7 Nummern in 8 Teilen und im Tauschwege 34 Nummern in 44 Teilen, im ganzen also 41 periodische Schriften in 52 Teilen. An dem Tauschverkehre nahmen teil die Anthropologische Gesellschaft in Wien durch 20 Vereine und Redaktionen mit 26 Publikationen in 31 Teilen, und die Intendanz des Hofmuseums (Annalen) durch 7 Vereine und Redaktionen mit 8 Publikationen in 13 Teilen.

An Einzelnwerken erhielt die Bibliothek 59 Nummern in 59 Teilen. Davon als Geschenk 22 Nummern, durch die Intendanz 1 Nummer, von der Anthropologischen Gesellschaft 28 Nummern und durch Ankauf 8 Nummern.

Der Gesamtstand der Bibliothek betrug Ende 1917:

Einzelnwerke	4443 Nummern	in	6968 Teilen
Periodische Schriften	208 »	»	5004 »

Geschenke für die Bibliothek liefen ein von: Anthropologischen Gesellschaft in Wien (28), Dozent Nils Aberg-Upsala (9), Dozent Dr. A. W. Brögger-Christiania (1), Gustav Fritsch (1), Dr. O. Menghin (3), Prof. Dr. O. Schlaginhaufen (1), Dozent Dr. K. Stolihwo (8), Prof. Dr. Jos. Vonderau (1) und Dr. Jos. Weninger (1).

Die Zahl der geographischen Karten (776) und der Photographien (1161) blieb unverändert.

Die Bibliothek wurde von 22 Personen wiederholt benützt. Die Zahl der nach außen ausgeliehenen Bücher betrug 62.

II. Ethnographische Sammlung.

An laufenden Zeitschriften bezog die Bibliothek der ethnographischen Sammlung 18 Nummern in 18 Teilen im Tausche gegen die «Annalen» durch die Intendanz, 8 Nummern in 9 Teilen durch die Anthropologische Gesellschaft gegen Ersatz der Kosten der von derselben für diese Schriften abgegebenen Exemplare ihrer «Mitteilungen», 13 Nummern in 15 Teilen durch Ankauf und 7 Nummern in 7 Teilen als Geschenk, zusammen 46 Nummern in 49 Teilen, davon 1 Nummer in 1 Teile neu.

An Einzelwerken erhielt die Bibliothek 9 Nummern in 9 Teilen als direkte Geschenke, 7 Nummern in 8 Teilen durch die Anthropologische Gesellschaft, 1 Nummer in 2 Teilen durch Tausch mit dem ethnographischen Reichsmuseum in Leiden und 27 Nummern in 64 Teilen durch Ankauf, so daß der gesamte Zuwachs an Einzelwerken 44 Nummern in 83 Teilen beträgt.

Der Gesamtstand der Bibliothek betrug mit Ende 1917:

Einzelwerke und Sonderabdrucke	6058 Nummern	in	6.678 Teilen
Zeitschriften	498 »	»	7.499 »
Zusammen . . .	6556 Nummern	in	14.177 Teilen

Der Zuwachs an Photographien im Jahre 1917 beträgt 20, so daß die Sammlung gegenwärtig 12.406 Nummern besitzt.

An Karten besitzt die Bibliothek mit Ende 1917: 71 Nummern in 723 Teilen.

An das Kgl. ethnographische Museum in München wurden eine Anzahl von Bücherdoubletten um den Preis von 360 Kronen abgegeben. Ebenso erfolgte ein Austausch von Bücherdoubletten gegen das große Prachtwerk: De Wajang Poerwå. Eene ethnologische Studie door Dr. L. Serrurier, Leiden, 1896, für das ethnographische Reichsmuseum in Leiden.

V. Wissenschaftliche Reisen und Publikationen der Musealbeamten.

a) Zoologische Abteilung.

Publikationen:

Handlirsch A.: Handbuch der Entomologie. Fortsetzung von Vol. III.

Kohl Franz Friedr.: Die Hautflügler-Gattung *Sceliphron.* Monographisch bearbeitet. (Im Druck.)

Lorenz, Dr. L. v.: Beitrag zur Kenntnis der Affen und Halbaffen von Zentralafrika. Annalen d. k. k. naturh. Hofmuseums, Bd. XXXI, 1917, pp. 169—241, mit 9 Doppeltafeln und 5 Abbildungen im Texte.

Pesta, Dr. O.: Streifzüge durch die Krebstierfauna der stehenden und fließenden Gewässer Niederösterreichs (Blätter für Naturkunde und Naturschutz, Jahrgang 1917, 3. u. 4. Heft).

Rebel, Dr. H.: Beiträge zur Lepidopterenfauna Ungarns. X. Lepidopteren von Zengg und Umgebung (Rov. Lap., 23, p. 103—119).

— Über eine Mikrolepidopterenausbeute aus dem östlichen Tannuola-Gebiet (Iris, 30. Bd., p. 187—195).

— Zweiter Nachtrag zur Lepidopterenfauna von Herkulesbad (Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien, 1917, p. (38)—(45).

— Eine Lepidopterenausbeute aus dem Amanusgebirge (Sitzb. der K. Ak. d. Wiss., 126. Bd., p. 243—282).

— Siebenter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren (Ann. Naturh. Hofmus., 31. Bd., p. 1—62, mit 7 Textfig.).

— Neue Lepidopterenfunde in Nordalbanien, Mazedonien und Serbien (21. Jahresb. des Naturw. Orientvereins, p. 17—24).

Rebel H. und Zerny H.: Lepidopteren in: Wiss. Ergebnisse der mit Unterstützung der K. Ak. d. Wiss. in Wien aus der Erbschaft Treitl von F. Werner unternommenen zool. Expedition nach dem ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914 (Denkschr. der K. Ak. d. Wiss., 93. Bd., p. 423—446, Taf.).

Steindachner, Dr. Franz: Über eine längsgestreifte Farbenvarietät von *Agama isolepis* Blgr. aus Mesopotamien (Ann. Naturhist. Hofmuseums, Bd. XXX, p. 147—149, Taf. III).

Toldt, Dr. K. jun., Geweihstudien auf Grund einer eigenartigen Hirschstangenabnormität (Zool. Jahrb., allgem. Zool. u. Physiol., Bd. 36, p. 245—316, 2 Taf.).

— Extremitätenskelett (in G. Schwalbes Jahrb. über Fortschritte der Anatomie und Entwicklungsgeschichte, Bd. XX. III. Teil, p. 150—179).

(Siebenrock Fr.: Kritische Bearbeitung der Gattung *Emydura* Pr. für die Abhandlung: *Emydura mocquaerii* Gray und der systematische Wert des Nuchalschildes bei den Schildkröten. Das fertige Manuskript konnte wegen Papiermangels bisher nicht gedruckt werden.)

b) Botanische Abteilung.

Abteilungsleiter Dr. A. Zahlbruckner mußte sich unter dem Zwange der Umstände darauf beschränken, in der Umgebung seiner Heimatstadt, wo er den Urlaub verbrachte, zu sammeln. Gut erforscht, brachte das Gebiet nichts Neues, umsoweniger, als die Vegetation nach der abnormen Trockenheit arg geschädigt wurde.

Kustos Dr. K. v. Keißler verwendete seinen Urlaub zu einer Reihe von Exkursionen in Niederösterreich, die den Zweck verfolgten, Pilze für das Herbar der botanischen Abteilung und für die von derselben ausgegebenen Cryptogamae exsiccatae zu sammeln; doch war die Ausbeute im Berichtsjahre infolge der außerordentlichen Trockenheit relativ gering.

Über Aufforderung von Univ.-Prof. Dr. V. Schiffner, welchem vom k. k. Volksernährungsamt die Veranstaltung von Pilzkursen übertragen wurde, durch welche weitere Kreise auf die Schwämme als wichtiges Nahrungsmittel aufmerksam gemacht werden sollen, hielt derselbe in Oberösterreich zwei derartige Pilzkurse in Linz und in Steyr ab, deren Vorträge und Exkursionen regen Besuch erfuhren. Auch im Rahmen des Österr. Touristenklub führte der Genannte eine derartige Pilzexkursion mit daran anschließendem Vortrag aus.

Seinen Urlaub verbrachte Kustos-Adjunkt Dr. K. Rechinger in Aussee und sammelte dort vorwiegend für die «Cryptogamae exsiccatae» Pilze.

Publikationen:

Keißler, K. v., Über die *Botrytis*-Krankheit von *Galanthus* und über *Sclerotinia Galanthi* Ludw. (Zeitschr. f. Gärungsphys. u. allg. Mykol., Bd. VI [1917], p. 18.)

— Auftreten der *Cercospora*-Krankheit der Kartoffel in Niederösterreich. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh., Bd. 27 [1917], p. 111.)

— Bearbeitung der Moose, Farne sowie Teile der Pilze und Algen in C. K. Schneiders Illustr. Handwörterb. d. Botan., 2. Aufl.

— Eine interessante Bakterienart (*Bacterium xylinum* A. J. Br.). (Mitteil. Sekt. f. Naturk. d. Ö. T. K., Jahrg. 1917, p. 1.)

Rechinger K. u. Zellner J., Pflanzenverwertung im Kriege. Verl. von Pichlers Witwe, Wien 1917, 47 S.

Zahlbruckner A., Flechtensystematische Studien. I. Die Flechtengattung *Rhabdopsora* Müll.-Arg. (Hedwigia, Bd. LIX, 1917.)

— Botanische Ergebnisse der Schwedischen Expedition nach Patagonien und dem Feuerlande 1907—1909. VI. Die Flechten. (Kgl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl., Vol. LVII, Nr. 6, 1917.)

— Bearbeitung der Flechten in der 2. Auflage des Illustrierten Handwörterbuches für Botanik.

c) Mineralogisch-petrographische Abteilung.

Das von Berwerth druckreif bearbeitete neue «Verzeichnis der Meteoriten im k. k. Naturhistorischen Hofmuseum Ende 1917» wurde im letzten Augenblicke

vom Drucke zurückgehalten, da der Verfasser sich dafür entschied, der Publikation einen ihm als wichtig und nützlich erscheinenden Abschnitt über «Die Sammlung als Born der Wissenschaft» einzufügen. Aus der Urzeit der Sammlung läßt sich manches Neue berichten und mit der Darstellung der aus der Sammlung geschöpften wissenschaftlichen Produktion werden sich die Verdienste der an der Sammlung tätig gewesenen Direktoren in bester Weise verflechten. Die Vorführung der mehr als hundertjährigen Arbeit in der Sammlung wird uns den rühmlichen Anteil der Wiener Sammlung an den allgemeinen Fortschritten der Meteoritenkunde dartun.

Publikationen:

Berwerth F., Können die Tektite als Kunstprodukte gedeutet werden? Eine Bejahung. (Centralblatt f. Mineralogie etc., 1917, p. 240—254.)

— Über das Meteoreisen von Chile (Dehesa). (Tscherm. Miner.-petrogr. Mitt., Notizen, 1917.)

Koechlin R., Über den Datolith von der Rodella bei Campitello. (Ann. d. k. k. Naturhist. Hofmuseums in Wien, Bd. XXXI, 1917, p. 139—146.)

d) Geologisch-paläontologische Abteilung.

Prof. F. X. Schaffer unternahm in den Monaten April bis Juni eine Studienreise in den westlichen Teil des pontischen Gebietes Kleinasiens, die hauptsächlich der Erforschung des ausgedehnten Landstriches der Küstenregion diente, der durch das Vorkommen von Steinkohlen ausgezeichnet schon seit langem bekannt, aber noch nicht eingehender erforscht ist. Nach einem Aufenthalte in Konstantinopel, der zu Exkursionen in die Umgebung benützt wurde, erfolgte in Adabasar die Zusammenstellung der Expedition, an der über Befehl des kaiserl. türkischen Kriegsministeriums Hauptmann des Generalstabes Dr. Midhat Djemal Bei teilnahm. Zuerst wurden die paläozoischen Ablagerungen am Unterlaufe des Sakariaflusses studiert, dann auf schwierigen Wegen längs der Küste ostwärts ziehend das Gebiet der Verbreitung der Karbonformation bei Ak Kaja erreicht, das über Eregli, Koslu, Songuldak, Bartin, Amasra bis nach Dschidde durchzogen wurde. In den fossilführenden Karbon- und Kreidebildungen konnten hier an mehreren Punkten Aufsammlungen vorgenommen werden. Der Rückweg wurde durch das noch ganz unbekannte und wilde Karstland genommen, das sich weiter landeinwärts erstreckt und von Bartin aus über Dewrek nach Bolu, Hendek wieder Adabasar erreicht.

Im Herbste unternahm Dr. Schaffer eine Anzahl Exkursionen, die der Fortsetzung seiner beendeten Studien in den Tertiärbildungen von Eggenburg nach Norden dienten und besonders die Umgebung von Retz und Znaim umfaßten, sowie Untersuchungen in den gleichalterigen Ablagerungen Südmährens der Gegend von Auspitz und Pollau.

Dr. F. Trauth unternahm im Frühjahre einige geologische Exkursionen ins Flyschgebiet des Wienerwaldes und eine Tour durch das Erlauf- und Ybbstal.

Seine im März abgeschlossene und von der kaiserl Akademie der Wissenschaften für die Denkschriften angenommene Abhandlung über das Eozänvorkommen bei Radstadt im Pongau und seine Beziehungen zu den gleichalterigen Ablagerungen von Kirchberg am Wechsel und Wimpassing am Leithagebirge ist wegen Überbürdung der Staatsdruckerei noch nicht in Druck gegangen

Das von der geologisch-paläontologischen Abteilung angekaufte Zeißsche Polarisationsmikroskop setzte ihn zu Ende des Jahres in die Lage, die Untersuchung der seinerzeit von ihm im Pongau und Pinzgau aufgesammelten Gesteinsmaterialien in Angriff zu nehmen.

Publikationen:

Als wichtigstes Ereignis ist die Herausgabe des I. Bandes der «Denkschriften des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums», Geologisch-Paläontologische Reihe I., zu berichten, welcher am 1. Februar mit einer Arbeit von Dr. Günther Schlesinger: «Die Mastodonten des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums» erschienen ist.

Diese Monographie, welche das Resultat eingehendster morphologischer und phylogenetischer Studien über das reiche Mastodontenmaterial des Hofmuseums bildet, ist ein grundlegendes Werk für die Kenntnis der fossilen Proboscidier und umfaßt 230 Druckseiten mit 9 Textfiguren und XXXVI Lichtdrucktafeln mit ca. 130 Abbildungen in Großquart. Sämtliche photographischen Aufnahmen für den Lichtdruck wurden in der Geologisch-Paläontologischen Abteilung durch Fräulein Lotte Adametz ausgeführt.

Dr. F. Trauth veröffentlichte eine Arbeit: Der geologische Bau der Salzburger Kalkalpen. (Mitteil. d. Sekt. f. Naturk. d. Ö. T. K., XXIX. Jahrg. (1917), 19 pag. mit 3 Textfig.)

Dr. J. v. Pia: Zur Altersbestimmung des Chocs Dolomits. (Különlenyomat a Magy. Kir. Földtani intezet 1916. Évi jelentéséből. Budapest 1917.)

e) Anthropologisch-ethnographische Abteilung.

Regierungsrat Direktor Franz Heger unternahm die schon mehrfach erwähnte Studien- und Sammelreise nach Albanien, welche vom 21. August bis zum 29. Oktober währte. Über diese in jeder Beziehung erfolgreiche und interessante Reise wird ein längerer Aufsatz in diesen «Annalen» vorbereitet.

Die von ihm zur Veröffentlichung vorbereitete große Arbeit über die Ethnographie der Ureinwohner der Insel Hainan konnte leider wegen der großen Teuerung des Papiers und der Druckkosten trotz des bereits vollkommen fertiggestellten Manuskriptes nicht in Druck gegeben werden und mußte auf einen günstigeren Zeitpunkt verschoben werden. Inzwischen wurden aber sämtliche Klischees für die zahlreichen Tafeln und Abbildungen fertiggestellt. Die Arbeit soll als der zweite Band der Denkschriften des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums erscheinen.

Regierungsrat J. Szombathy machte mehrere Dienstfahrten zur Feststellung von prähistorischen Funden in den ihm zugewiesenen Konservatorenbezirken Niederösterreichs und widmete mehrere Tage dem eingehenden Studium der für die Chronologie des mährischen Neolithikums besonders lehrreichen Sammlung des Notars Jaroslav Palliardi in Mährisch-Budwitz. Ein Erkundigungsbesuch an den bronzezeitlichen Fundstellen von Gemeinlebarn in Niederösterreich ergab, daß der durch den Weltkrieg verursachte Mangel an Arbeitskräften die sehr erwünschte weitere Fortsetzung der dort im Oktober 1916 durchgeführten Ausgrabungen leider einstweilen unmöglich macht.

Kustos-Adjunkt Dr. Josef Bayer fand im Laufe seiner Kriegsdienstleistung in Palästina Gelegenheit zur Erforschung mehrerer ergiebiger paläolithischer Fundstellen im diluvialen Löß der Umgebung von Gaza, wo er eine sehr ansehnliche

Ausbeute an Artefakten, Absplissen und Kernsteinen aus Feuerstein (als ein dem Hofmuseum anzubietendes Geschenk) sammelte.

Assistent Dr. Adolf Mahr unternahm in der Zeit vom 15. Mai bis 4. Juli in der Gegend von Braunau am Inn (Oberösterreich) Ausgrabungen auf Rechnung des Hofmuseums. Von einer in den J. Wertheimerschen Waldungen beim Ratishof am Weilhartforst gelegenen jungbronzezeitlichen Tumulusnekropole wurden 9 größere Hügel geöffnet. Sie ergaben Keramik, bronzene Armringe, Nadeln, Schwertfragmente usw. Die Ausgrabung wurde durch Herrn k. k. Konservator Hugo v. Preen in Osternberg und die J. Wertheimersche Gutsverwaltung, welche die Untersuchung der Grabhügel in der entgegenkommensten Weise gestattete, gefördert, wofür auch an dieser Stelle der wärmste Dank ausgesprochen sein möge.

Publikationen:

Bayer, Dr. Josef, Die Bedeutung der Mousterien-Station Markkleeberg bei Leipzig für die quartärchronologische Frage. (Mannus, B. VII, 1915, p. 315.)

— Über Dr. Otto Hauser, La Micoque. (Mannus, B. VIII, 1917, p. 282.)

— Das Mousterien von Markkleeberg. (Mannus, B. IX, 1917, p. 105.)

Mahr, Dr. Adolf, Die vorgeschichtliche Besiedlung des Braunauer Landes. (Festschrift zur Eröffnung des «Heimathauses» in Braunau am Inn, 1917.)

Szombathy, Josef, Funde der ersten Eisenzeit aus Apulien. (Mitt. d. Anthrop. Ges., B. 47, 1917, p. 131.)

— Nekrolog auf Moritz Hoernes. (Mitt. d. Anthrop. Ges., B. 47, 1917, p. 1.)

Band XXXII. Nr. 1—4.

ANNALEN

DES

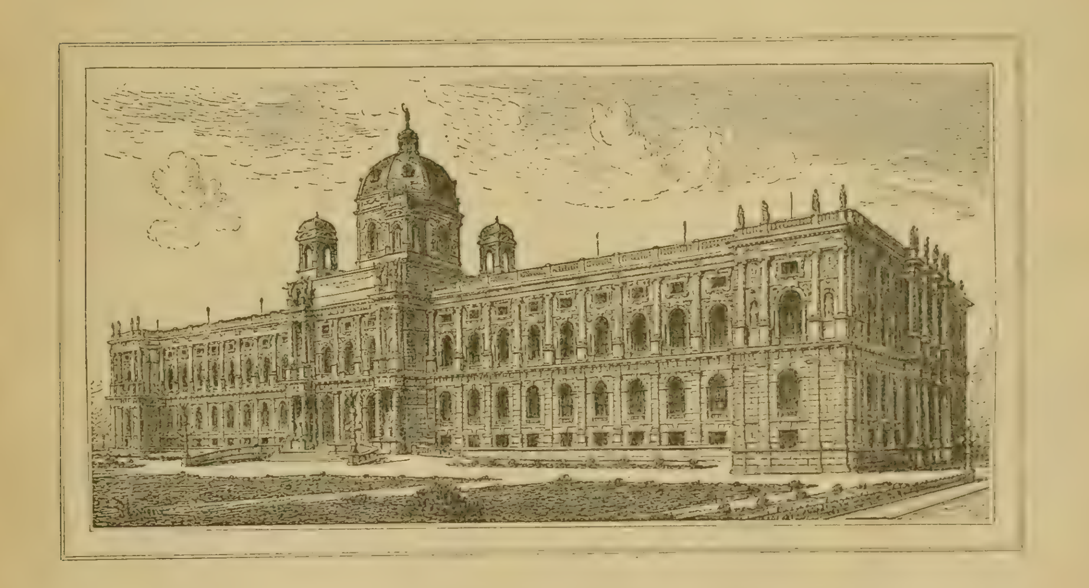
NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUMS.

REDIGIERT

VON

DR. FRANZ STEINDACHNER.

(MIT 82 ABBILDUNGEN IM TEXTE UND 1 TAFEL.)



WIEN 1918.

ALFRED HÖLDER

UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER

BUCHHÄNDLER DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

Die Annalen des Naturhistorischen Hofmuseums erscheinen jährlich in einem Band. Der Pränumerationspreis für den Jahrgang beträgt K 20.—.

Zu beziehen durch die Universitäts-Buchhandlung von **A. Hölder** in Wien.

	K h
Absolon, K. **Untersuchungen über Apterygoten.** (Mit 2 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte)	3.—
Bernhauer, Dr. M. **Coleopteren aus Zentralafrika. II. Staphylinidae**	—.70
Berwerth, Dr. Fr. **Verzeichnis der Meteoriten im k. k. naturhistorischen Hofmuseum, Ende Oktober 1902**	4.—
— **Das Meteoreisen von Quesa.** (Mit 4 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte)	3.20
— **Übereinstimmendes in den Formen der Meteoriten.** (Mit 2 Tafeln)	1.70
Bubák, Prof. Dr. Fr. Fungi. Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition nach Mesopotamien, 1910. (Mit 2 Tafeln)	2.70
Burr, Malcolm. **Die Dermapteren des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien**	2.20
— **Nachträge zu meiner Bearbeitung der Dermapteren des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.** (Mit 16 Abbildungen im Texte)	—.70
Ebner, R. **Orthoptera. I. *Mantodea* und *Tettigonioidea*.** (Expedition Mesopotamien.) (Mit 3 Abbildungen im Texte)	—.70
Faßl, A. H. **Beschreibung einer neuen Saturniide aus Bolivien.** (Mit einer Tafel)	1.20
Handel-Mazzetti, Dr. H. Freih. v. **Ergebnisse einer botanischen Reise in das Pontische Randgebirge im Sandschak Trapezunt.** (Mit 8 Tafeln und 6 Abbildungen im Texte)	11.—
— ***Pteridophyta* und *Anthophyta* aus Mesopotamien und Kurdistan sowie Syrien und Prinkipo.** (Mit 1 Tafel)	2.20
— — II. (Mit 3 Textfiguren und 3 Tafeln)	4.90
— — III. (Mit 5 Textfiguren und 4 Tafeln)	4.70
— — IV. (Mit 7 Textfiguren und 1 Tafel)	2.20
— **Die Vegetationsverhältnisse von Mesopotamien und Kurdistan.** (Mit 1 Textfigur u. 6 Taf.)	5.70
Handlirsch, A. **Zur Morphologie des Hinterleibes der Odonaten.** (Mit 13 Abbild. im Texte)	1.—
— **Bemerkungen zu der Arbeit des Dr. Heymons über die Abdominalanhänge der Libellen**	1.80
— **Zur Phylogenie und Flügelmorphologie der Ptychopteriden (Dipteren).** (Mit 1 Tafel und einem Stammbaum)	1.20
Hayek, Dr. A. v. **Zur Kenntnis der Flora des Berges Žlep bei Ipek.** (Mit 1 Tafel)	1.20
Holdhaus, Karl. **Kritisches Verzeichnis der boreoalpinen Tierformen (Glazialrelikte) der mittel- und südeuropäischen Hochgebirge**	1.70
Hintz, E. **Coleopteren aus Zentralafrika.** VI. *Cerambycidae*	1.20
Ikonnikov (Kusnetzk), Dr. Nik. **Beitrag zur Kenntnis der Acridiodeenfauna Mesopotamiens**	2.20
Jongmans, Dr. W. J. ***Sphenophyllum charaeforme*** nov. spec. (Mit 1 Tafel und 4 Abbild. im Texte)	1.20
Keißler, Dr. K. v. **Aufzählung der von E. Zugmayer in Tibet gesammelten Phanerogamen**	—.60
— **Monströse Wuchsform von *Polyporus Rostkovii* Fr.** (Mit 1 Tafel)	1.50
— und Dr. K. Rechinger. **Verzeichnis der im Orchideenherbare von Reichenbach fil. enthaltenen Sammlungen**	1.20
— **Revision des Sauterschen Pilzherbars**	2.20
Keremans, Ch. **Coleopteren aus Zentralafrika.** III. *Buprestidae*	—.70
Koechlin, R. **Über brasilianischen Braunit nebst Bemerkungen über die Buchstabenbezeichnung beim Braunit.** (Mit 4 Figuren und 1 Tafel)	1.20
— **Über den Datolith von der Rodella bei Campitello.** (Mit 4 Figuren im Text)	—.70
Kohl, Fr. Die Hymenopterengruppe der Sphecinen. III. Monographie der Gattung *Ammophila* W. Kirby. (Mit 7 Tafeln und 5 Abbildungen im Texte)	16.—
— **Die Crabronen (Hymenopt.) der paläarktischen Region.** (Mit XIV Tafeln und 88 Abbildungen im Texte)	21.70
— **Die Hautflüglergruppe «*Sphecinae*».** IV. Teil. Die natürliche Gattung *Sceliphron* Klug (*Pelopoeus* Latr.). (Mit 81 Abbildungen im Texte)	5.50
Kränzlin, Prof. Dr. Fr. **Neue Amaryllidaceen des Hofmuseums**	—.70
— **Orchidaceae Novae**	1.20
Kuntze, Dr. A. **Bestimmungstabellen der paläarktischen Eriopterinen. *(Diptera nematocera Polyneura.)*** (Mit 73 Textfiguren)	1.70
Lorenz, Dr. L. v. **Zur Ornis Neuseelands.** (Mit 1 Tafel)	2.—
— **Beitrag zur Kenntnis der Affen und Halbaffen von Zentralafrika.** (Mit 9 Doppeltafeln und 5 Abbildungen im Texte)	11.70
Moser, J. **Coleopteren aus Zentralafrika. I. Cetonini**	—.70
Ohaus, Dr. F. **Coleopteren aus Zentralafrika.** IV. *Rutelini*	—.70
Ostermeyer, Dr. F. **Plantae Peckoltianae**	—.50
— **Register zu Schedae ad Kryptogamas exiccatas editae a Museo Palatino Vindobonensi. Centuria I—XX**	2.40
Penther, Dr. A. und Zederbauer, Dr. E. **Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise** zum Erdschias-Dagh (Kleinasien). I. Zoologischer Teil. (Mit 8 Tafeln und 12 Abbild. im Texte)	18.40
— — II. Botanischer Teil. (Mit 5 Tafeln und 4 Abbildungen im Texte)	7.—
— — III. Petrographischer Teil. (Mit 1 Abbildung im Texte)	1.50
— **Scorpiones.** (Mit 1 Abbildung im Texte)	—.70
Pesta, Dr. Otto. Crustaceen. I. Teil: Copepoden aus dem Golf von Persien. (Mit 26 Originalfiguren und 1 Karte im Texte)	1.20
— **Carcinologische Notizen.** (Mit 5 Abbildungen im Texte)	—.70
— **Crustaceen.** II. und III. Teil. (Mit 15 Abbildungen und 1 Karte im Texte)	1.40
— ***Galathea*-Arten aus der Bucht von Rovigno**	—.70
— **Sind die Dekapoden der Adria «gut» bekannt?** (Mit 1 Tafel)	1.20

K h

Pia, Julius v. Über eine mittelliasische Cephalopodenfauna aus dem nordöstlichen Kleinasien. (Mit 3 Tafeln und 7 Textfiguren) 6.20

Pietschmann, Dr. V. Ichthyologische Ergebnisse einer Reise nach Island, an die atlantische Küste von Marokko und in die westliche Hälfte des Mittelmeeres. (Mit 2 Tafeln und 7 Abbildungen im Texte) . . . . . 3.—

— Ichthyologische Ergebnisse einer Reise ins Barentsmeer . . . . . —.80

— Über zwei stark variante Exemplare von *Antennarius tridens* (Schlegel) mit Bemerkungen über die Variabilität von *Antennarius*. (Mit 1 Tafel) 1.20

— Über *Neopercis macrophthaena* n. sp. und *Heterognathodon doederleini*, Ishikawa, zwei Fische aus Formosa. (Mit 2 Textfiguren) 1.20

Ravasini, Dr. R. Über das von Dr. Heinrich Frh. v. Handel-Mazzetti in Mesopotamien und Kurdistan gesammelte *Ficus*-Material. (Mit 2 Tafeln) 1.70

Rebel, Prof. Dr. H. Fünfter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren 1.20

— Siebenter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren. (Mit 7 Abbildungen im Texte) 2.20

— Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. I. Teil. Bulgarien und Ostrumelien. (Mit 1 Tafel) . . . . . 12.—

— — II. Teil. Bosnien und Herzegowina. (Mit 2 Tafeln) . . . . . 16.—

— — III. Teil. Sammelergebnisse aus Montenegro, Albanien, Mazedonien und Thrazien 1.20

— *Melitaea dejone rosinae*, eine neue Tagfalterform aus Portugal. (Mit 1 Tafel) . . . 1.20

— Neue Tagfalter aus Zentralafrika. (Expedition Grauer.) (Mit 2 Tafeln) 1.70

— und Rogenhofer, A. Zwei neue Saturniiden aus Deutsch-Ostafrika. (Mit 2 Tafeln und 3 Abbildungen im Texte) . . . . . —.40

— Die Lepidopterenfauna von Herkulesbad und Orsova. Eine zoogeographische Studie. (Mit 1 Tafel und 17 Textfiguren) 7.20

— Lepidopteren. (Mit 8 Tafeln) 6.70

— Die Lepidopterenfauna Kretas. (Mit 5 Abbildungen im Texte und 1 Tafel) 4.70

— Über äthiopische Saturniiden. (Mit 3 Tafeln) 2.20

Rechinger, Dr. K. Verzeichnis der von Prof. K. Loitlesberger in den rumänischen Karpathen gesammelten Phanerogamen . . . . . —.20

Reuter, O. M. Capsidae in Brasilia collectae in Museo I. R. Vindobonensi asservatae . . 2.50

— Capsidae tres cubanae. Capsidae mexicanae a Do. Bilimek collectae in museo i. r. Vindobonensi asservatae. Capsidae quinque novae in Tombillo (Chile) lectae. Capsidae quatuor novae regionis Australicae. Capsidae javanicae novae vel minus cognitae. . 2.—

Ritter, Dr. W. Neue Thysanuren und Collembolen aus Ceylon und Bombay, gesammelt von Dr. Uzel. (Mit 56 Figuren im Texte) 1.20

Sassi, Dr. M. Ein Beitrag zur Kenntnis der Vogelwelt vom Weißen Nil . . . . . 1.—

— Beitrag zur Ornis Zentralafrikas. (Expedition Grauer.) (I. Teil.) (Mit 1 Tafel) 2.70

— — (II. Teil.) (Mit 2 Tafeln) 4.70

Schiffner, Dr. F. *Bryophyta* aus Mesopotamien und Kurdistan, Syrien, Rhodos, Mytilini und Prinkipo. Gesammelt von Dr. Heinrich Frh. v. Handel-Mazzetti. (Mit 100 Abbildungen in 14 Textfiguren) 1.70

Seler, Prof. Dr. Eduard. Das Pulquegefäß der Bilimekschen Sammlung im k. k. naturhistorischen Hofmuseum. (Mit 2 Tafeln und 46 Abbildungen im Texte) . . . . . 3.—

Siebenrock, F. Über zwei Schildkröten aus Kamerun. (Mit 1 Tafel und 1 Abbildung im Texte) . . . . . 2.—

— *Clemmys mutica* Cant. von der Insel Formosa. (Mit 2 Tafeln) 1.70

— Schildkröten aus Syrien und Mesopotamien. (Mit 28 Abbildungen im Texte und 3 Tafeln) 3.70

— Schildkröten aus dem nördlichen Seengebiet und von Belgisch-Kongo. (Mit 2 Abbildungen im Texte und 2 Tafeln) 2.70

Steindachner, Dr. Franz. Über eine längsgestreifte Farbenvarietät von *Agama isolepis* Blgr. aus Mesopotamien. (Mit 1 lithographierten Tafel) 1.70

Spaeth, Dr. Franz. Coleopteren aus Zentralafrika. V. *Cassidinae* 1.20

Toldt, Dr. K. jun. Über das Haar- und Stachelkleid von *Zaglossus* Gill (*Proechidna* Gervais). (Mit 3 Tafeln) 4.20

— Studien über das Haarkleid von *Vulpes vulpes* L. (Mit 3 Tafeln und 2 Abbildungen im Texte) 5.50

— Über eine beachtenswerte Haarsorte und über das Haarformensystem der Säugetiere. (Mit 4 Tafeln und 1 Abbildung im Texte.) 4.70

Trauth, Dr. F. Über einige Krustazeenreste aus der alpin-mediterranen Trias. Unter Benützung einiger von Ernst Kittl hinterlassenen Manuskriptblätter. (Mit 1 Textfigur u. 1 Tafel) 1.70

Ulmer, G. Neue und wenig bekannte außereuropäische Trichopteren, hauptsächlich aus dem Wiener Museum. (Mit 75 Abbildungen im Texte) . . . . . 3.—

Wagner, Dr. Rudolf. Über die Mierssche Abbildung der *Cyphomandra pinnata* R. Wgn. (Mit 4 Abbildungen im Texte) . . . . . —.70

Werner, F. Mantodeen aus Zentralafrika . . . . . —.70

Wettstein, O. v. Die Chiropterenausbeute. (Mit 2 Textfiguren und 1 Tafel) 1.70

Zahlbruckner, Dr. A. Schedae ad «Kryptogamas exsiccatas». Centuria XII—XXIV.

— Verzeichnis der in den rumänischen Karpathen gesammelten Lichenen . . . . . —.40

Zerny, Dr. H. Über paläarktische Pyraliden des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. (Mit 2 Textfiguren und 2 Tafeln) 3.70

— Neue Heteroceren aus der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien. II. (Mit 1 Tafel) 2.20

INHALT.

